Gemeinnütziges
Fränkisches Magazin,

oder

Sammlungen

merkwürdiger, nützlicher Grundsätze
und Erfahrungen
aus der
Naturlehre, Naturgeschichte, Arztney-
kunde, Moral, Landwirthschaft rc.

Viertes Stück.

Nürnberg,
bey Johann Eberhard Zeh, 1780.



Gesammlete Mittel
wider den
Kornwurm, nebst einer kurzen Naturgeschichte dieses Insekts.

Man hat eigentlich mehr als ein Insekt, welches dem Getreide Schaden thut. Das eine ist eine länglichrunde weisse Motte, welche sich blos von der äussern Hülse des Korns nährt, es alsdann mit ihrem Gewebe überspinnt, und solchergestalt das Getreide für andern Feinden schützet. Das Zweyte ist der sogenannte Mehlwurm, ein schwarzer länglichrunder Käfer, der vielleicht Dermestes Lardarius Linn. ist, oder doch wenigstens eine Gattung davon. Auch dieser nähret sich blos von der äussern Hülse, und diese beyden Feinde sind noch am erträglichsten, nur solchen nicht, die mit dem Korne Wucher treiben. Wer aber solches Korn kauft, wird den Verlust der Kleyen durch eine grosse Menge Mehl reichlich ersetzt finden. Der dritte Feind

ist ein kleiner brauner Rüsselkäfer, der dem Getreide darum höchst gefährlich ist, weil er nicht nur den innern Kern des Getreides oder das Mehl verzehrt, sondern sich auch unglaublich vermehret. Dieser Kornwurm, (welchen man auch den Schwarzen nennt) ist es, von dem ich vorzüglich in gegenwärtiger Abhandlung reden werde.

Dieses Insekt oder Rüsselkäfer (*) beträgt etwa anderthalb Linie nach der Länge, und die gröste Dicke hingegen nur eine halbe Linie. Die Farbe desselben ist nach Beschaffenheit der Wärme und Kälte des Landes, wo er sich aufhält, als auch nach Verschiedenheit seines Alters, entweder dunkler oder heller. Denn gleich nach seiner Verwandlung siehet der Käfer blasgelb. Aber diese Farbe verwandelt sich doch gar bald in die hellbraune: und dann wieder dunkelbraune.

Der

*) Dieses Insekt ist Curculio granarius Linn. System. Nat pag. 608. No. 16. Fueßlins Verzeichnisschweiz Insekten pag. 10. No. 183. nennet ihn Kornreuter Pontopp. in der Naturgeschichte von Dännemark pag. 04. No. 6 tab 16 giebt ihm folgende Namen: Kornkrecke; Klanner Klander Calandre, Wippel schwarzer Kornwurm, Reiter, auch wird dieser von andern Schriftstellern, der Kornbock, der Korn oder Haberrüsselkäfer genennet! Die Franzosen heissen ihn Le Charanson, und in verschiedenen Gegenden Frankreichs nennt man ihn Calandre, oder Calande; Losson oder Lossaa Son und Chatepeleuse.

Der Kopf ist wie wenn er mit Chagrin überzogen wäre, und neben den Augen entstehen die Kiennladen, welche durchaus von gleicher Dicke und Bogenförmig gekrümmet sind; sie bestehen aus ringförmigen Gelenken, vermittelst welcher das Insekt den Rüssel entweder ausstrecken oder ihn in sich selbst zurükziehen, wie auch im Kreise herum bewegen kann; an ihren obern Enden sind sie schaufelförmig, und dienen dem Insekte, die Speise, aus den Körnern heraus zu schaufeln. Nach unten zu, und in der Mitte dieser langen Freßwerkzeuge siehet man spitzige Stacheln, mit welchen das Insekt die Schalen der Körner durchbohret. Gleich neben dem Maul entstehen die überaus feinen Fühlhörner, die sich eben so, wie die gedachten Freßwerkzeuge krümen, und gröstentheils an ihnen anliegen. Sie sind ein wenig länger als diese, und endigen sich in ein feines Knöpfchen. Der Vorderleib ist viel kleiner als der Hinterleib. Und wenn man das Thier mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, so siehet man, daß der Rücken sowohl als die Flügeldecken der Länge nach mit kleinen hellen Streifen, und erhabenen Pünktchen versehen sind. Es hat dieser Käfer drey paar Füsse, davon das erste Paar am Vordertheil der Brust, das zweyte in der Mitte, und das lezte am Hintertheile desselben sitzet. Ein jeder dieser Füsse bestehet aus vier Gelenken, deren leztes sich in eine scharfe und spitzige Klaue endigt: sie sind viel länger als die Fühlhörner, und bewegen

sich, wenn das Thier gehet, rudermässig, berühret man das Insekt, so ziehet es das Maul sowohl, als die Fühlhörner und Füsse, unter die Brust zusammen. Dieses geschieht auch, wenn die Witterung kalt wird; und man siehet alsdann nichts als den Rumpf, der vorne spitzig, hinten hingegen rund erscheinet.

Keine Flügel hat das Insekt nicht, sondern nur Flügeldecken, daher kann es nicht fliegen, (und diese Bemerkung ist, um die irrige Meynungen einiger Gelehrten zu widerlegen von grosser Wichtigkeit) Ihr Karakter unterscheidet sie von den Motten und Schaben, mit welchen sich einige Schriftsteller vermengt haben. Man erkennet die alten von den jungen, wie bereits gedacht worden ist, durch ihre Farbe; und die Alten sind überdies auch weit härter als die Jungen; aber diese laufen eben so geschwinde als jene.

Was die Zeugung und Fortpflanzung dieser Insekten anbetrift: so stimmen die Meynungen aller Kornhändler und Bauern darinne überein, daß dieselben schon auf dem Felde durch die allzugrosse Nässe im Getreide entstehen, und sich sodann in den Scheunen, oder auf den Kornböden vermehren. Einige sagen sogar, daß dieses Insekt seine Eyer schon da in die Körner des Getreides lege, wenn dieses noch in der Milch stehet. Aber diesen Irrthum muß man unter die Klasse anderer Irrthümer setzen, deren in der Naturgeschichte dadurch, daß man Dinge,

ohne die Erfahrung zu Rathe zu ziehen, dichtete, leider viel begangen worden sind.

Das Korninsekt ist ein eyerlegendes Thierchen, das sich in seinem ganzen Leben dreymal verwandelt. Es wird aus einem zwey Drittel einer Linie dicken Eye gebohren, welches im Innern des Körnchens verborgen liegt; anfangs ist es eine weisse Motte, die vom Kopf bis zum Schwanz aus lauter über einander geschobenen Ringen zu bestehen scheint. Ihre Länge beträgt etwa eine Linie: aber im grösten Durchmesser ist sie kaum eine halbe Linie dick. Der Kopf ist rund, überaus klein, gelblich, hart, und mit besondern Werkzeugen, um das Mark der Körner herauszufressen versehen. Sie bewegt sich sehr geschwind, und weiß ihren Körper schnell und geschikt umzulenken. Dann verwandelt sie sich in eine weisse fast ganz durchsichtige Puppe, in der man die Gliedmassen des Insekts grössentheils, hauptsächlich aber die Freßwerkzeuge ganz deutlich erkennen kann. Und in diesem Zustande bleibt das Thier sechs bis zehen Tage. Die wärmere oder kältere Witterung trägt zwar überaus viel zu, der geschwindern oder langsamern Entwickelung des vollkommenen Insekts bey; aber so bald die Puppe ihre Farbe verändert, da kan man versichert seyn, daß es bald darauf auskriechen wird.

Sie begatten sich im Frühjahre, wenn die mittlere Wärme der Luft nach dem Reaumurischen Thermometer zwischen zehen und zwölf

 Grade

Grade fällt. Während ihrer Begattung, welche ziemlich lange dauert, kann man sie immer reizen: und sie lassen doch nicht von einander. Sie legen ihre Eyer im April, May, Junius und Julius, ja sogar im August, aber niemals später. Von der Begattung an, bis zur völligen Ausbildung des jungen Insekts, oder bis zu einer dritten Verwandlung verfliessen ohngefähr fünf und vierzig Tage.

Das Weibchen legt die Eyer unmittelbar unter die Schale der Getreidekörner; daher durchbohret sie anfänglich die Schale, und dann erhebt sie dieselbe ein wenig. Allein diese kleinen Löcher oder Höhlungen gehen nicht senkrecht in das Körnchen hinein: sondern sie ziehen sich vielmehr schief oder quer unter der Schale fort; die äussere Oefnung bedecken sie mit einem leimartigen Schleim, davon die Farbe dem Getreide ähnlich ist. Aus den Beobachtungen des Herrn Le Kuel scheint es sehr wahrscheinlich, daß die Weibchen das Häutchen des Korns mit den Freßspitzen durchbohren, denn mit den krummen Kinnladen können sie dieses deswegen nicht verrichten, weil die Löcher gerade, und viel kleiner als die überdieß runden und stumpfen Schaufeln derselben sind. Die Vermehrung dieser schädlichen Gäste aber ist zum Erstaunen.

Was die übrigen Eigenschaften dieser Insekten anbetrift: so lieben sie vorzüglich einen ruhigen Aufenthalt. Sie verlassen denselben Augenbliklich, so bald man das Getreide umwendet,

und

und suchen einen ruhigen Ort. Dann kriechen sie oft häufig an den Wänden des Getreidebodens herum: und fallen bey den geringsten Hindernissen, die sie wegen ihres unbeflügelten Körpers nicht überschreiten können, herab. Hier bleiben sie mit ausgestrekten Füssen etwa zwo Minuten lang liegen, ehe sie wider verjagt werden, dann verbergen sie sich am Tage in den Spalten der Dachsparren, oder in den Ritzen der Balken oder Bretter; und oben habe ich schon erinnert, daß sie sich, sobald man sie berührt, stellen, als ob sie tod wären. Vielleicht ist diese Liebe zur Ruhe bey ihnen die einzige Ursache, warum sie stets einen finstern Aufenthalt suchen; allein vielleicht sind auch ihre Sehewerkzeuge zu empfindlich, als daß sie das helle Tageslicht vertragen können; denn auf der Oberfläche eines Kornhaufens findet man sie nie, sondern stets im innern desselben. Und wenn man einige in ein Glas legt; so bemühen sie sich ohne Unterlaß herauszulaufen; aber sobald man etwann die Hälfte des Glases mit Korn ganz anfüllt, dann kriechen sie in dasselbe hinein; in undurchsichtigen und zugedekten Gefässen hingegen bleiben sie ganz ruhig liegen.

Im Herbste versammlen sie sich in die Ritzen der Mauern, in die Spalten des Holzes und in die Fugen der Bretter, wo sie im Winter über ganz erstarret und ohne Nahrung leben. Reizt man sie in diesem Zustande, so bemühen sie sich zwar fortzulaufen: allein sie können kaum die

Füsse aufheben. Strenge Kälte tödtet sie grösstentheils: vorzüglich die alten Mütter, und wenn sie in die Wärme gebracht werden, dann ermuntern sie sich, so, daß sie, wie im Sommer schnell entfliehen können. Sie leben blos in reiner und freyer Luft, und sterben, so bald man eine beträchtliche Menge derselben in ein verschlossenes Gefässe einsperret; und dieß geschiehet auch, wenn man ihnen Futter mit in das Gefässe giebt. Ob die Luft durch das öftere Einathmen dieser Thierchen ihnen ihre Federkraft verlieret, und diese Insekten dadurch tödtet, oder ob das Futter durch die ausgeduftete Feuchtigkeit derselben bald in die Fäulniß übergehet, kann man zwar nicht hinreichend entscheiden: allein dieß ist doch gewiß, daß diese Thierchen blos von der verderbten Luft, und nicht aus Mangel des Futters sterben.

Man findet sie zwar gewöhnlichermassen in dem aufgeschütten Getreide; allein deswegen folgt keineswegs, daß dieses ihre einzige Nahrung sey. Denn sie suchen sehr oft eine weichere Speise, die mit dem Getreide in Ansehung ihrer Natur übereinkommt. Und dieß geschiehet vorzüglich da, wenn das Getreide alt und hart wird, ja wenn die Kornmürmer zum drittenmale sich verwandelt, und die wirkliche Gestalt der Insekten angenommen haben; dann ist das Korn überhaupt ihre gewöhnliche oder natürliche Speise gar nicht. Sie suchen dasselbe alsdann nur, wann sie entweder keine andere Nahrung finden

können,

können, oder wenn sie ihre Eyer in diesen für die junge Brut so schicklichen Aufenthalt legen wollen.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß diese Insekten trinken; denn man hat nie bemerkt, daß sie jemals Wasser suchten; auch nicht einmal zu der Zeit, wo sie am begierigsten frassen. Sie saugen blos die Feuchtigkeit der Luft und des Getreides ein. Und gleichwie ihr Fleisch sehr mit Säften angefüllet ist; so dünsten sie auch so heftig aus, daß sich die Feuchtigkeit an den Seiten des Gefässes, worinn man sie aufbewahret, tropfenweise anhängt.

Oben ist gesagt worden, daß sich diese Thiere, wie andere Insekten, dreymal verwandeln. Nun geschehen diese Verwandlungen zwar alle in eben dem Körnchen, in welches das Weibchen ihre Ey gelegt hatte: allein sobald das junge Thierchen die vollkommene Gestalt eines Insekts angenommen hat, denn bemühet es sich aus seinem engen Behältnisse zu befreyen; und die Geschicklichkeit mit welcher es dieses bewerkstelliget ist vorzüglich merkwürdig. Anfangs vergrössert es mit den Schaufeln seines Rüssels das kleine Loch, wodurch das Insekt in Gestalt des Eyes in das Körnchen gelegt wurde, mit unglaublicher Geschwindigkeit: indem es die abgeschaufelte Kleyen mit jedem Stosse durch die kleine Oefnung herauswirft. Denn macht es zuweilen Versuche herauszuschlupfen, und wenn das Loch noch nicht groß genug ist; so wiederholet es die nämliche Arbeit

heit so oft, als es ihm zu seinem ungehinderten Ausgange nöthig zu seyn scheinet.

Jeder Kornwurm verzehret ohngefähr die Hälfte des Körnchens, in welchem er gebohren wird. Und die Alten sind darinnen vorsichtig daß sie nie, ausser in dem Nothfall, wo sie für ihre Eyer nicht genug Körner finden, zwey Eyer in ein Körnchen legen; auch suchen sie sich, wenn sie die Wahl dazu haben, die grösten Körner hiezu aus. Uebrigens siehet man leicht, warum sie das Getreide, den Schottenfrüchten zur Fortpflanzung ihres Geschlechts vorziehen. Denn die Schalen der Getreidekörner sind nicht nur weicher als die Schalen der Erbsen, Linsen oder Wicken, sondern die Getreidekörner sind auch so wohl der Grösse als Figur dieser Thiere angemessener, als nur gedachte Früchte. Sobald die Würmer aus den Eyern kriechen, da fressen sie allezeit gegen die Mitte des Körnchens zu, und verstopfen die oben gedachte kleine Oefnung sofort mit einer gelben mehlartigen Materie: das ist, mit ihrem natürlichen Auswurfe. Aber die Würmer selbst sind weiß. Und man muß sie überhaupt recht mit Fleiß suchen, wenn man sie in dem Körnchen entdecken will.

Ob nun gleich oben gesagt worden ist, daß sich diese Insekten eigentlich zu Ende des Septembers in die Ritzen der Gebäude verkriechen: so findet man doch zuweilen auch einige in den wärmern Tagen des Novembers und Decembers auf dem Getreide. Und diese sind alsdenn

gewiß

gewiß nur allererst ausgekrochen. Denn aus ihren Winterquartiere kehren sie niemals wieder zurück. Diese sterben auch gröstentheils, ehe sie ihre Zuflucht vor dem Winter irgendwo suchen können. Wenn jene im Frühjahr aus ihren Winkeln hervorkriechen: dann laufen sie zuweilen in den Schlafzimmern in die Betten. Und Herr Dü Hamel hält dafür, daß ihr Biß ärger, als der Stich eines Flohes schmerze. Allein sie verlieren sich bald aus den Betten, indem sie ihre Reise lieber, um sich zu begatten und Eyer zu legen, nach den Kornböden fortsetzen.

Der Schade, welchen dieses Thier als Wurm dem Getreide zufüget, ist zwar der beträchtlichste: allein durch das Herausschlupfen des Insekts aus seinem Körnchen geschiehet doch, weil dasselbe nicht nur die Schale, sondern auch das Mehl losreisset, und um sich herumwirft, die gröste Verwüstung des Getreides. So viel von der natürlichen Geschichte dieses Insekts. Nun will ich auch einige Mittel solches zu vertreiben und auszurotten anführen. Es kömmt wie mich dünket auf zwo Fragen an:

1) **Wie verwahre ich mein Getreide für dem Kornwurm, daß er sich nicht einnistet?**

2) **Wie behandle ich mein Korn, wenn sich der Kornwurm eingenistet hat?**

Wenn auch unsere Früchte die Verwüstungen des Kornwurms gar nicht erfahren hätten, so ist es doch möglich, daß er sich oft genug einschleicht,

schleicht, und uns, wenn wir für ihm sicher zu seyn glauben, sein Daseyn in traurigen Folgen lehrt. Mancher aufmerksame Landwirth beklagt sich über die Ankunft solcher ungebetenen Gäste, von denen seine Früchte ganz frey waren. Vielmal geschiehet es auch, daß man sich keiner Ursache erinnern kann, die uns diese Würmer zugeführet hätte, und er schleicht auch in der That oft so in der Stille, daß uns seine Ankunft ganz unmerklich bleibt. Es ist daher wohl nöthig, daß wir auf gute **Verwahrungsmittel** denken. Ich will daher einige derselben bekannt machen.

Bey den **Verwahrungsmitteln** wird in den weimarischen Wöchentlichen Anzeigen das Dörren des Getreides vorgeschlagen, weil der Kornwurm alsdann nicht Macht genug habe, dasselbe zu zernagen, und dahinein sein Ey zu legen. Es ist zwar bekannt genug, welche Vortheile die fürtrefliche Einrichtung des Dörrhauses zu **Genev** habe. Allein ohne daß ich mich hier in eine eigene Untersuchung darüber einlasse, berufe ich mich auf die Gedanken eines ungenanten Schriftstellers im zweyten Band der Berlinischen Sammlungen 1stes Stück p. 32. „Einige, sagt er, lassen das Getreide wärmen, welches nicht ohne Gefahr ist, weil man es dabey gar leicht versehen, und solches zu wenig oder zu viel austrocknen kann. Ueberdieß erhält man dabey nicht einmal den dabey erwarteten Vortheil, den Raum auf den Kornböden zu ersparen, weil man

um

um ihnen die übrige Feuchtigkeit zu benemen, sie doch ausbreiten, und der freyen Luft aussezen muß.„ Man kann aber billig nachfolgende Bemerkung hinzufügen: das Dörren hat zwar wider den Kornwurm den offenbarsten Nutzen; allein die Anlage eines Dörrhauses und die Unterhaltung verschiedener Leute, die dabey zu thun haben, selbst die Kostbarkeit des Holzes an vielen Orten mögte wohl diesen Rath manchem Lande viel zu kostbar machen. Und wie viel soll man Dörrhäuser haben? Für ein einziges Genev ist ein einiges Dörrhauß hinlänglich, aber wird auch ein einziges Haus von der Art für ein grosses Land hinreichen? Es ist noch nicht genug, wenn blos der Fürst des Landes sein Korn wider den Kornwurm schützen könnte, denn der Landmann braucht hier auch Hülfe, und für diesen müste man vor allen Dingen sorgen, weil die Kornhäuser der Regenten eigentlich von den Früchten des Unterthans gefüllet werden müssen. Man setze den Fall, daß ein allgemeines Dörrhaus wäre, daß auch dem Landmanne zu Diensten stünde, so müste man doch auch die Unkosten, die Mühe und den Zeitverlust mit in Anschlag bringen, die solchen Landleuten, welche in einer weitern Entfernung wohnen, zugezogen würden.

Inzwischen würde doch darinnen folgendes Verwahrungsmittel liegen. **Man lasse seine Früchte gehörig austrokne**n, **um es vor dem Kornwurm zu verwahren.** Die fernere Auflösung dieses Mittels gehöret eigentlich

lich nicht für meinen Zweck, aber ich habe doch hier Gelegenheit vielen Landwirthschaften eine Wahrheit zu sagen, die ihnen vielleicht nöthig ist. Daß viele ihre Böden mit feuchtem Getreide beschütten, und dadurch den Kornwürmern die bequemste Gelegenheit zu ihrem Schaden und zu seiner Nahrung darbieten, davon ligt der vornehmste Grund schon in der Erndte. Man schneidet es nämlich zu früh, ehe es recht dürre und reif ist, man bindet es auf, ehe noch das Stroh und Gras hinlänglich austroknen konnten, und oft stehet hinter den Schnittern der Knecht mit dem Wagen, um es in die Scheune zu fahren. Nun wird es in grosse Haufen gelegt und erwarmet. Kömmt dann die Zeit, wo der Hauswirth seine Feldarbeit besorgt hat, so tritt er in die Scheune. Er drischet feuchte Früchte, schüttet sie auf seinen Boden, wo er oft wenig Raum hat auf grosse Haufen, und wendet sie höchstens einigemal um. Wie sichtbar ist hier der Schade. Wenn man aber den Früchten die gehörige Reife ließ, es bey daurendem Sonnenschein wenigstens acht Tage ausbreitete, man legte es dann wohlgetroknet auf Mandeln, und liesse auch dieses noch einige Tage unter der Aufsicht der trocknenden Sonne, so würde es zwar in der Scheune auch dünsten, aber nicht erwarmen. Man wird mir zwar die häufig Arbeit in der Erndte, und die oft mißliche Witterung vorwerfen; allein beyde Vorwürfe treffen mich gar nicht. Eben darum, weil der

Schnit-

Schnitters in der Erndte so viele Gegenstände seines Fleisses siehet, kann er einen Acker nach dem andern abmähen und jede Art der Früchte kann doch hinlänglich trocknen. In Ansehung der Witterung sind die Menschen oft gar zu furchtsam, oder daß ich es mit dem rechten Namen nenne, gegen die Vorsehung zu mistrauisch. Eine nasse Erndte aber fordert eine billige Ausnahme, da Noth, den gemeinen Sprüchwort nach, kein Gesetz hat. Es liessen sich auch überhaupt gegen die gewöhnlichen Anlagen unserer Scheuren, wichtige Zweifel erregen. Wer siehet es nicht ein, daß unsere Pansen bis zur ersten Wand, die sie von der Tenne unterscheidet, gar keine Luft haben, daß die Früchte auf einem feuchten Boden liegen, und auf dreyen Seiten gar von keiner Luft berühret werden? Das Getreide unter solchen Umständen betrachtet, muß sich nothwendig erhitzen, und die Mäuse haben, dabey die gröste Bequemlichkeit, ihre Nahrung so lange zu finden, bis die lezte Garbe herausgeworfen und gedroschen wird. Man gedenke sich aber nur eine Erhöhung von 3 Schuh, auf welcher die untere Schicht der Früchte ruhet, die unter sich eine freye Höhlung haben; man bringe auf allen Seiten, die keine Luft bestreichen kann, runde Löcher in die Wände, und verwahre sie für dem freyen Durchzuge der Sperlinge mit einem kleinen Garn, so wird man den Nutzen, den dieses hat, leicht finden. Die dünstenden Früchte werden sich nie erwärmen, sie werden in wenig Wochen ganz

austrocknen, und die Körner werden schon im ersten Jahre so dürre auf den Fußboden kommen, als sie ausserdem kaum in einem Jahre werden. Was dieses für Vortheile habe, wird die Folge dieser Abhandlung lehren. Doch wie viel sind wohl im Stande, ihre Scheuren auf diese Art verändern zu lassen? *) Man muß folglich bey diesem eingerissenen Uebel auf Mittel denken, seine Früchte auf dem Boden zu trocknen. Wenn man die oben schon vorgeschlagene Vorsicht auf dem Felde beobachtet hat, so ist das Trocknen auf dem Fruchtboden desto leichter, da die Früchte schon auf den Feldern die mehreste Feuchtigkeit verlohren haben. Man darf nur nachher die dreyfache Vorsicht gebrauchen, daß man

1) das Getreide auf den Boden anfänglich in keine grossen Hauffen schüttet.

2) dasselbe, bis es völlig ausgetrocknet ist, fleissig wendet.

3) Dem

*) Ich halte dafür, daß es sehr nützlich wäre, wenn man seiner Scheuren so viel Luft gäbe, als möglich seyn kann und eine Erhöhung des Bodens kann man mit einigen Stangen, ohne allzugrosse Kosten aufzuwenden, leicht machen lassen, worauf das Getreide ehe es ausgedroschen wird, ausgebreitet werden kann, und auf diese Weise können einige Lager übereinander gemacht werden, denen man aber so viel Raum von einander lassen muß, daß die Luft frey durchstreichen kann; aber man muß das Getreide von den Vögeln auf die oben beschriebene Art verwahren.

3) Dem Fruchtboden hinlänglich Luft giebt. Ich werde von diesem lezten Falle bald noch einmal reden.

Auf diese Art kann man des so gefährlichen Dörrens ganz überhoben seyn, und sein Getreide dennoch völlig austrocknen. Aber wie wenn man der Frucht zu viel hätte? Ich antworte, wer viel Früchte hat, der soll auch gehörige Bequemlichkeit haben, es schütten zu können. Das ist sonderlich im ersten Jahre am nothwendigsten, da hingegen völlig ausgetrocknete Früchte nicht in die Gefahr kommen zu erwärmen, wenn man sie auch nachher um Raum zu gewinnen, in grössere Haufen zu schütten, genöthiget wird.

In der Zugabe der göttingischen gelehrten Anzeige des Jahrs 1770. in einem Auszug aus dem Französischen Buch (*) eines Ungenanten hat der gelehrte Herr Verfasser einen Gedanken ertheilet, der, wenn er richtig ist, viele wichtigere Folgen hat, als dem Verfasser vielleicht beygefallen sind. Er sagt: **der Kornwurm scheue das Licht**, und leitet davon den grossen Nutzen des Worfelns her. (**) Könnte man nicht dar-

U 2 auf

*) Histoire des charançons avec les moyens de les detruire. Avignon 1768.

**) Ich weiß nicht, ob es so ausgemacht gewiß sey, daß der Kornwurm das Licht schenet. Mir sind einige Fälle bekannt, wo weder ein heller Boden, noch sonst ein Licht die Ankunft dieser Würmer hintern konnte.

auf ein Verwahrungsmittel wider den Kornwurm bauen? „Man gebe seinen Fruchtboden genugsames Licht und hinlängliche Luft.„ Das leztere wird zur bequemen Austrocknung der Früchte gereichen, das erstere aber wird den Kornwurm nöthigen, einen Ort zu fliehen, der ihm ein stetes helles Licht unerträglich macht. **Wie wird man aber den Fruchtböden Licht und Luft geben.** Der bequemste Weg, einen dunkeln Ort, zu erleuchten, sind die Fenster. Man werfe die so gefährlichen als unnützen hölzern Läden hinweg, dadurch man seinen Fruchtboden des Lichtes zugleich beraubet: man bringe vielmehr daselbst geräumliche Fenster an: man lasse das eine gegen Morgen, das andere gegen Mitternacht gestellet seyn, oder richte sie wohl gar, wenn es möglich ist, nach allen vier Gegenden des Himmels, damit auf allen Seiten die Lichtstralen gesammlet werden können, und damit auch nicht ein einziger Winkel ohne Licht angetroffen werde. Wäre das leztere nach der Beschaffenheit des Gebäudes ganz unmöglich, so hüte man sich in dunkle Winkel Früchte zu schütten. Denn das ist aus der Erfahrung bekannt, daß in dunkeln Winkeln der Kornwurm die Früchte am ersten anfällt, und dort seine Eyer aufbewahret. Eben diese Fenster können auch zugleich ein Weg werden dem Boden Luft zu verschaffen. Man richte seine Fenster also ein, daß man sie auf- und zuschieben kann; man schiebe sie so weit auf, daß weder ein Vogel noch eine Taube hin-

einflie-

einfliegen kann, und durch diesen Weg wird die Luft aus zween gegeneinander überstehenden Fenstern den ganzen Fruchtboden durchstreichen. Wolte man ausserdem einige Luftlöcher, ohngefähr einen bis anderthalben Schuh hoch vom Fußboden gerechnet, auf allen Seiten anbringen, die man mit einem Garn für die Vögel verwahren kann, und die man ausserdem bey heiterer Luft offenhalten, bey feuchter aber verstopfen könnte, so würde der Nuzen davon noch sichtbarer werden. Ich glaube zuverläßig, daß man sich durch die Beobachtung dieser Vorschläge für der Ankunft des Kornwurm schützen könne.

Aber wie? wenn man diesen Feind schon wirklich besässe? Hier muß ich sagen, daß ich aus eigener Erfahrung wenig sagen kann. Allein ich werde doch einen Theil meiner Pflicht und meines Wunsches befriedigen, wenn ich diejenigen Mittel mittheile, die mir bekannt sind, und dabey meine Gedanken mit einweben werde.

Der Verfasser des oben erwähnten Französischen Buchs hat angemerkt, daß der Kornwurm den Hunger nicht über acht Tag aushalten könne, und das er lieber andre Dinge, als Korn fressen würde, welches ihm zu hart ist. Ich bin davon aus der Aehnlichkeit des kleinen Rüsselkäfers mit andern Rüsselkäfern fest überzeugt. Seine Wohnung ist eigentlich so wenig ein Fruchtboden, als das Getreide seine ordentliche Nahrung ist. Er gehört unter die Holzkäfer. Er hat nur zufällig seine Woh-

nung auf den Fruchtböden aufgeschlagen, und vielleicht, daß er mit den Garben in die Scheune gefahren, und dann auf den Boden getragen wird; oder, daß er sich von dem Holze entfernen muß, weil er an der Ameise einen so mächtigen Feind hat. Kann er nun den Hunger nicht über acht Tage vertragen, so hat das Mittel eine grosse Wahrscheinlichkeit für sich: daß man seine **Fruchtböden ein Jahr ohne Früchte** lassen solle, um den Kornwurm entweder durch den Hunger zu tödten, oder ihn zu nöthigen, seine Wohnung zu verlassen. Man schlägt hiebey zugleich vor, **man solle Heu auf seine Kornböden legen**, vermuthlich darum, daß sich der Kornwurm darein versammlen möchte, damit er mit dem Heu hinunter getragen, und von dem Vieh gefressen würde. Bey diesem vorgeschlagenen Mittel aber muß ich anmerken, daß es nur den kleinen Oekonomen nützlich werden könne: denn welche Arbeit würde das erfodern, wenn man Fruchthäuser völlig ausräumen wollte! Der einzige Fall wäre hier anzurathen, daß man den ganzen Vorrath verkaufe, und dann ein Jahrlang keine andere Früchte dahin schütten möchte, (welches aber aus andern Ursachen nicht wohl gerathen seyn dürfte). Inzwischen würden doch hier noch andre Regeln der Vorsicht anzurathen seyn. Man wird nicht ohne Grund befürchten, daß die in den Winkeln übrigen Körner vielleicht mit Eyern besamt wären, oder daß einige dieser Feinde menschlicher

Nah-

Nahrung sonst einen Schlupfwinkel entdekt hätten, sich zu erhalten. Man kehre folglich seinen abgeräumten Fruchtboden fleissig, und besprenge ihn mit einem Wasser, dazu ich hernach die Vorschriften ertheilen will, um auch die Samenbrut zu vertilgen.

Ein andrer versichert, daß sie sich nirgends häufiger finden, als in den Gefässen, worin man Gerstengraupen aufbewahret, und giebt daher folgendes Mittel an: **Man seze also zu Anfang des Herbstes auf seinen Böden allenthalben Gefässe hin, und bedecke ihren Boden mit Graupen**; man erwähle sonderlich alte gebrauchte Töpfe, die vom Feuer von aussen rauh geworden sind, inwendig aber ihre Glätte haben. Diese werden sich die Kornwürmer zu ihren Schlafzimmern erwählen, und gegen die Weynachten trage man sie vom Boden herab, und töde sie mit siedendem Wasser. Gesezt man müste dies einige Jahre widerholen, es wäre Lohn genug, wenn man nur einst die Hofnung hätte, die Vertilgung dieses Insekts zu sehen. Das wäre zugleich ein bequemes Mittel für die Fruchthäuser.

Andere thun den Vorschlag, **man solle einen Haufen von den grossen Feldameisen auf den Fruchtboden tragen**; da sie ihre abgesagte Feinde sind, so jagen sie mit grossem Eifer auf sie, und fliehen auf die Balken, wo sie dieselbe töden. In verschiednen öffentlichen Zeitungen wurde dieses Mittel mit einiger Ver-

änderung folgender Gestalt erzählet: Man solle einen Ameisenhaufen sehr behutsam ausstechen, daß die Ameisen darinne bleiben, und sie dann in eine Ecke des Bodens setzen, sie würden in kurzer Zeit alle Kornwürmer hervorhohlen. Bleiben dennoch Würmer übrig, so kann man sie durch einen zweyten Ameisenhaufen völlig austilgen. Ich will aber über den Werth oder Unwerth dieses Mittels keine weitläuftige Betrachtungen anstellen, allein die grosse Unbequemlichkeit kan ich nicht verschweigen, die man sich durch die Ameisen selbst in seinem Hause zuziehet, wo sie sich in allen Zimmern und Kammern ausbreiten, und sich nur nach und nach verlieren. Man will zwar ein neues Mittel wissen, die Ameisen sogleich zu vertilgen, wenn man ihres Beystandes nicht mehr bedarf; allein da ich noch immer glaube, daß man noch neuere Mittel hat, die wider den Kornwurm eben so kräftig, als dieses, so will ich meine Leser nicht einmal überreden, ein Mittel zu gebrauchen, welches in einem andern Betrachte sehr beschwerlich ist.

Herr Hoppe in Gera räth den Salmiak als ein zuverlässiges Mittel wider den Kornwurm an. Man stößt den Salmiak, (sagt er:) klein, und läßt ihn in heissen Wasser sich folgends auflösen, und wirft ein klein wenig ungelöschten Kalk darunter. Mit diesem Wasser benetzet man die Kornschaufel, und sticht das Korn damit um, davon ziehen die Würmer alle aus. Andere rechnen den Wermuth

(Arte-

(Artemesia, Linn (Gen. 945.) unter die einfachen Mittel gegen den Kornwurm. Man soll dieses bittere Kraut in Wasser kochen, und damit die Früchte, den ganzen Fruchtboden und die Wände des Hauses bestreichen, damit man diesen Wurm nöthige, das ganze Haus auf einmal zu verlassen. Es gehöret allerdings unter die Regeln der Vorsicht, daß man bey solchen Mitteln, welche den Kornwurm nicht tödten, sondern verjagen, dafür sorgt, daß man sie zugleich aus dem ganzen Hause vertreibe, denn man muß sonsten befürchten, daß sie in Stuben und Kammern, in Küsten und Schränke fliehen, und dadurch der Bequemlichkeit und dem Appetit eben so lästig werden, als sie vorher den Früchten schädlich waren.

Herr Pfarrer Risberg zu Asum in Schweden, hat folgendes Mittel bekannt gemacht: Er nahm ein Pfund gemeinen Vitriol und lösete ihn im kochenden Wasser auf. Nachdem solcher aufgelößt, und in einem Kessel wohl umgerührt war, lies er damit den ganzen Boden bis an das Dach bestreichen, und sahe mit Vergnügen, daß seine schädlichen Insekten, die er mit nichts vertreiben konnte, nach einigen Tagen alle aus dem Hause hinweg waren.

In der 93 Woche der Weimarischen wöchentlichen Anzeige auf das Jahr 1771 wird p. 370. folgender Rath aus der Erfahrung eines Dänischen Landmanns, das Korn von dem Wurm zu befreyen, bekannt gemacht: Man zerläßt

 in

in einem Gefäß Wasser so viel Salz, daß es scharf gesalzen wird, thut hierzu getrocknete und zu Pulver gestossene Wallnußblätter, rühret es hierauf wohl um, und läßt es einen Tag stehen. Wenn nun das Korn auf dem Boden gut auseinander geworfen ist, so nimmt man einen Strohwisch, und besprengt das Korn und den Boden, und die Wände überall mit diesem Wasser; alsdann steckt man dünne Bretter, etwan einer Ellen Höhe, aufrechts ins Korn, so kriecht das Ungeziefer daran, welches man davon in ein dazu hingesetztes Gefäß Wasser abstreicht, und widerhohlet man dieses nun zwey oder dreymal, so ist man von dem Ungeziefer befreyet. Dieß Besprengen kann auch geschehen, bevor das Korn auf den Boden kömmt.

Noch ein anderes Mittel giebt es, welches zwar ein wenig kostbar, aber, wie mir verschiedene Zeugen versichert haben, untrüglich seyn soll: Man nehme für einen Groschen rothen Knoblauch, ein gutes Theil Wermuth, Nußlaub, oder grüne Nußschalen, rothen Beyfuß, vier bis fünf Maas starken Brandewein, vier bis sechs Maas sauren Essig, eine Wasserkanne voll altes Regenwasser; will man, so kann man auch ein wenig Teufelsdreck dazu nehmen. Dieses wird in einen Kessel gethan, und mit einer Decke fest zugedeckt. Man läßt es denn so lange kochen, als etwann ein Karpe siedet.

det. Hierauf läßt man es ein wenig abkühlen, und besprengt damit das Getreide auf dem Boden mit einem fest gebundenen Strohwisch.

Nun muß ich noch eines Mittels gedenken, welches mir ein Freund aus Bekum in Münsterland zugeschickt hat, und welcher mich von der erfolgenden Wirkung versicherte: Man säe nach der Grösse seines Kornbodens Hanf aus, und wenn dieser halb erwachsen: so belege man den Kornboden einen halben Fuß hoch mit diesem frischausgezogenen Hanf; man setze auch davon gerade auf an die Wände; und wenn Korn auf dem Boden liegt, so stecke man von dem Hanf darein, und belege dasselbe gleichfalls damit.

Alle diese Mittel, die ich jetzo hier erzählet habe, sind gegen den eigentlichen Kornwurm, der, wie ich vorher bemerket habe, unter die Rüsselkäfer gehört, und der auch in Franken der schwarze Kornwurm genennet wird, der aber von dem obigen sogenannt schwarzen Kornwurm der hiesigen Orten schwarzer Mehlkäfer heisset, gänzlich unterschieden ist.

Nun will ich aber auch noch etwas von dem sogenanten **weissen Kornwurm, Kornmade**, (Phalaena granella. Linn. G. 377.) anführen; derselbe ist eine Art kleiner Maden, ein schädlich und gefräßiges Thierchen, welches die Holländer deswegen den Wolf nennen.

Sie haben sechs Füsse, und indem sie kriechen, schleppen sie zugleich einen Faden als Spinnengewebe nach, womit sie sich aller Orten anhängen,

hängen, und gegen das Herabfallen versichern. Diesen Faden ziehet der Wurm aus einem besondern Röhrchen zunächst an dem Maul. Er ist mit einer braunrothen Zange an dem Kopf bewafnet, womit er nicht allein das Korn anbeißet, sondern dieser schädliche Wurm setzet sich auch in die Balken des Hauses, durchnaget Schachtel, Bücher und alles was ihm vorkommt.

Zu Ende des Sommers kann man diese Thierchen in grosser Menge an den Wänden kriechen sehen; indem selbige einen Ort zu ihrer Verwandlung suchen. Sie verlassen deswegen zu erstgemeldeter Zeit ihre Nahrung das Korn, und verbergen sich in die Spalten der Balken, zwischen die Schindeln und Ziegel der Dächer, ja wo sie sonst keine geschikte Gelegenheit finden, machen sie durch Hülfe ihrer Freßzangen sich selbst ein Nest, bedecken sich mit ihrem Gespinnste, und verwandeln sich wie andre Raupen in Puppen.

Diese Puppen bleiben den ganzen Winter, ohne sich zu bewegen, liegen; aber im April oder Maymonat, wann es anfängt warm zu werden, so kommt eine geflügelte Motte heraus, auf deren silberfarben Flügeln kleine schwarze Flecken zu sehen sind.

In diesem Stande thun sie keinen Schaden, denn sie fressen nichts; aber sie paaren sich, und das Weibchen leget alsdenn ihre Eyer, und zwar jedes sechzig bis siebenzig. Sie haben einen besondern Legstachel, mit welchem sie solche in die Schrunden oder Spalten des Korns legen

und

und verbergen können. Ohngefehr nach sechzehn Tagen gehet die Plage an. Denn die aus den Eyern herkommende Würmchen beissen sich durch, leeren die Körner, worin sie gebrütet werden, aus, hängen vermittelst ihres Gespinstes ein anderes daran, und wann sie mit diesem fertig, das dritte und so fortan. Sie überziehen den ganzen Fruchthaufen, als mit einem Spinnen-Gewebe, und weil dieses Ungezieser, sich so häufig vermehrt, also ist leichtlich zu erachten, was in kurzem vor ein grosser Schaden daraus entstehen könne.

Unter den verschiedenen Mitteln gegen diesen gefährlichen Feind, will ich nur ein einziges anführen, welches für eines der besten gehalten wird. Man nehme 4 Hände voll Knoblauch, ohngefähr 8 Hände voll Hopfen, eben soviel Wermuthkraut und 10 Pfund Vitriol; hernach giesset man über diese Species, wenn der Wermuth vorher wohl zerschnitten, anderthalb Eimer Wasser, und läßt sie in einem Kessel eine halbe Stunde kochen; worauf man alles durch ein Tuch ringet, damit die Kraft recht herausgezogen werde. Mit diesem ausgepreßten Wasser, werden sodann vermittelst einer Weissbürsten, sowohl die Wände als der Fußboden und die Decke des Kornbodens angestrichen. Jeden Anstrich läßt man vorher abtrocknen, ehe der andere und dritte geschiehet. Auf eben diese Weise wird verfahren, wenn der Wurm schon in dem Getreide ist. Doch nimmt man dabey noch dieses

ses in Obacht, daß bey dem Umstechen des Getreides, die Schaufel so oft sie trocken, in dieses Wasser getauchet, das Umstechen auch dreymal wiederhohlet, und so lange damit fortgefahren werden müsse, bis sich der Wurm gänzlich verlohren.

Ueberhaupt würde es mir sehr leicht seyn, noch verschiedener Mittel wider die Kornwürmer zu gedenken. Allein wenn unter den angeführten nur ein einziges ist, welches untrüglich genannt werden darf, so kann man die übrigen alle entbehren. Inzwischen würde es mir ungemein lieb seyn, wenn leidende Oekonomen verschiedne dieser Mittel prüfen, und mich mit ihren Beobachtungen beschencken wollten.

Gedanken
von der
Structur des Holzes.

Die Beschäftigung der Natur überhaupt ist von zweyerley Art. Die eine, nach welcher sie die Körper bildet, und zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit treibt. Die andere, nach welcher sie eben diese Körper wiederum ins Abnehmen bringet, und deren vorigen Bau endlich gar wiederum zerstöret. Da es nun die Erfahrung schon lange bestättiget hat, daß es im menschlichen Leben einen grossen Nutzen

bringe

bringe, wenn man die Gesetze, nach welchen die Natur in beyden Fällen handelt, kennen lernet um sich derselben, sowohl in Ansehung seines eigenen Leibes, als auch in der Gemeinschaft mit andern ausser uns vorhandenen, und uns zum vielfältigen Gebrauche dienender Körpern zu bedienen. — Um nun dieses näher zu zeigen, so wollen wir diese Sätze auf besondere Fälle anwenden, und darzu so kurz als möglich dasjenige zusammen nehmen, was uns die allgemeinen Erfahrungen, wie auch einige mittelst der Naturkunde gemachte besondere Wahrnehmungen an die Hand geben werden.

Der Gebrauch des Holzes ist schon längst für so unentbehrlich erkannt, als derselbe sonderlich in den heutigen Tagen, (an manchen Orten) kostbar zu werden beginnet. Daher wird eine Bemühung nicht leicht für überflüssig angesehen werden können, welche sich mit der in Ansehung des Holzes zu machenden Vortheilen beschäftiget. Die Nutzarbeit des Holzes ist nun, wie bekannt, hauptsächlich zweyfach, und bestehet eines Theils im Verbauen und Verfertigung verschiedener Geräthschaften, andern Theils aber im Verbrennen zu Kohlen, Aschen oder sonst nöthigen Feuerung. Zu jener Absicht pflegt man es Bau- und Nutzholz, und zum leztern Gebrauche Brennholz zu nennen. Man siehet leicht, daß aller hiebey zu suchender Vortheil darauf hinausgehe, daß von beyderley Holz der Anwachs befördert, und der Abgang verringert werde.

Was

Was den Anwachs des Holzes an sich belanget, so bestehet der besondere Vortheil wiederum darinnen, daß das Holz auf einem kleinen Raume in kurzer Zeit und mit wenigen Kosten hervorgebracht werde. Und in besonderer Betreffung des Abgangs vom Holze, so kann solcher hauptsächlich auf zweyerley Art gemindert werden, wenn erstlich das Holz mässig und nicht unnöthiger Weise zum Gebrauche genommen, ja wohl gar ohne Nuzen verdorben, und dagegen zwenteus bey gehöriger innerlichen Güte erhalten wird, mithin dauerhaft ist, und im Gebrauche lange aushält.

Auf diesen wenigen Fällen beruht das ganze Forstwesen. Und ein jeder dabey beregter Umstand ist an sich reich genug, zu einer besondern Abhandlung den Stoff herzugeben. Und ich habe vielleicht Gelegenheit von allen diesen meine Gedanken mit der Zeit ausführlicher mitzutheilen. Und da man schon zum voraus sehen kann, daß zu einer weitern Ausführung sowohl die Vermehr- und Erhaltung, als auch den Abgang des Holzes betreffend, nothwendig einigermassen der Begriff von dem innern Bau des Holzes zum voraus gesezet werden müsse: so will ich mich vor diesesmal begnügen lassen, das nöthigste kürzlich von der Einrichtung und Ordnung der Theile des Holzes herzusetzen.

Die Hauptstücke eines Baumes, welche dem äusserlichen nach von einander unterschieden sind, bestehen in den Wurzeln, dem Stamme, den Aesten, den Knospen, den Blättern, den Blüten,

den

den Früchten. Und sonderlich ist von den Wurzeln, dem Stamme und den Aesten zu merken, daß sie aus Dreyen in die Augen fallenden Haupttheilen, nämlich den innern Marke, dem festen Holze, und der Rinde zusammen gesezt sind.

Die merklichste Verschiedenheit dieser Stücke ist lediglich in der ungleichen Natur, Form, und Lage, ihrer innern Theile gegründet, welche innern Theile sich untereinander darinn gleich sind, daß sie sich sämtlich in einem jeden bemerkter Hauptstücke, bey einander finden. Sie sind aber folgende: 1) Enge hohle Röhren, und 2) kleine hohle Bläsgen, in welchen beyden hohlen Behältnissen sich theils 3) ein flüssiger Saft und theils Luft enthält.

Solche viererley innere Theile sind nun von ungleicher Beschaffenheit, nicht nur unter sich selbst, sondern auch am merklichsten in den verschiedenen Hauptstücken des Baums, darinn sie sich vorfinden, wiewohl man auch bey einer genauen Aufmerksamkeit dieselben in einem und eben demselben Haupttheile von ziemlich ungleicher Art antrift. Ausserdem aber richtet sich ihre Verschiedenheit allemal nach den besondern Geschlechtern der Bäume. Ich werde aber allhier nur dasjenige berühren, was von allen Arten von Bäumen überhaupt gilt.

Die innern Theile eines jeden Baums sind also ungleich erstens in Ansehung ihrer Natur. Man verstehet darunter die Natur der Bestandtheile, welche ihr Wesen ausmachen. Die Wände

der Röhren und Bläsgen, welche ihre inwendige Höhlung einschliessen, wie auch der Saft, welcher sich innerhalb derselben aufhält, haben zusammen zwar einerley wesentliche Theile, nämlich erdigte, salzige, öhligte und wässerigte Theilchen, sie sind sich aber unter einander daran in so weit ungleich, daß die Wände der Röhren allemal viel dicker, fester und steifer sind, mithin mehr von dem erdigen und salzigen Theilchen haben, als die Wände der Bläsgen, welche viel geschmeidiger und subtiler sind, und wenn sie getrocknet werden, sich gar leicht zu Pulver reiben lassen. Diese Bläsgen haben indessen wiederum ein weit festeres Wesen als der Saft, welcher wegen seiner Flüssigkeit vorzüglich viele wässerige flüchtige, und öhlichte Theilchen enthalten muß. Was die Luft anbelanget, so weis man noch zur Zeit nicht anders, als daß ihre wesentliche Theile sämtlich von einerley, und von aller übrigen Materie ganz verschiedener Art seyn. Selbige kann jedoch von den Ausdünstungen des Safts durchdrungen werden, und in dieser Beschaffenheit könnte man ihr auch eine vermischte Natur beylegen.

Ich habe noch anzumerken, daß hier gegenwärtig nur beyläufig desjenigen Unterschiedes gedacht worden, nach welchem die obgesezten vier innern Theile des Holzes, als die Röhren, Bläsgen, der Saft und die Luft ihrem Wesen nach, von einander beständig unterschieden sind, und die eigentliche Verschiedenheit, davon ich annoch

zu

zu reden habe, ist diejenige, nach welcher ein jeder solcher Theile, nach verschiedenen Gegenden in einem Baume sich selber ungleich ist. Diesemnach sind die Röhren und Bläsgen in der Wurzel selbst am stärksten, im untern Stamme nächst an der Wurzel viel stärker und fester, als in dem obern Stamme und in den Aesten, auch sind sie steifer in den Hauptästen, als in den Nebenzweigen. Gleichergestalt sind selbige stärker in den Hauptwurzeln, als in kleinen Nebenwurzeln, am zärtesten aber in den Knospen, Blüten, und Blättern. Durchgehends aber sind sie am allerfestesten in den innern des Baums nächst der Markröhre, und immer loser so wie sie in dem auswendigen des Baums näher liegen. Sie sind aber doch sämtlich annoch von ausnehmender Festigkeit, bis an eine gewisse Weite von der äussern Fläche, und so lange nennet man sie das feste Holz. Die in dem übrigen Raume bis an das äusserste vom Baume vorhandene Röhren und Bläsgen machen die Rinde aus, worin selbige und sonderlich zwischen dem festem Holze und der Borke von so geringer Festigkeit sind, daß die Rinde daher in Ansehung des festen Holzes, ein ausnehmendes weiches und mürbes, ja recht schwammichtes Wesen erhält.

Wenn man einen Baumhorizontal durchschneidet so zeigen sich gewisse Ringe oder Kreise, welche bey der Markröhre in der Mitte am kleinsten sind, und gegen die Rinde zu immer grösser werden. Es pflegen derer gemeiniglich an der

Zahl so viel unterschieden werden zu können, als der Baum an Jahren alt ist, und an den Orten, wo sich solche Kreise unterscheiden, sind die Röhren und Bläsgen von minderer Festigkeit als in den Kreisen selbst. Und sonderlich unterscheidet sich die Markröhre dadurch von dem übrigen Holze, daß sie aus einer gewissen Anzahl von kleinen Röhrchen und Bläsgen von einem merklich weichern Wesen bestehet. Beyderley hohle Gefässe haben endlich auch ein elastisches Wesen, nach welchem sie sich zusammen drücken lassen, und nach aufhörendem Drucke von selbst wieder herstellen können. Sie zeigen dieses Vermögen nach unterschiedenen Graden, nach welchen sie ihrer Natur nach wenigere oder mehrere Festigkeit an sich haben, und man kann den deutlichsten Versuch damit an der Rinde und dem Markt machen.

Wir kommen nunmehro zu dem Safte und bemerken, daß dessen innere Beschaffenheit anders beym ersten Eintritt in die Wurzel, anders im untern, und anders im obern Stamme, auch anders in den Aesten, wieder anders in den Knospen, Früchten, Blüten und Blättern, anders im festen Holze, und anders in der Rinde seyn werden. Ich finde zwar noch nicht nöthig, mich auf die Verschiedenheit des Saftes in jedem Falle weiter einzulassen, zumalen das mehreste daben auf blosse Muthmassungen ankommt. Ueberhaupt aber muß ich allhier noch berühren, wie alle Verschiedenheit des Saftes in dessen

minde-

mindere oder mehrere Flüssigkeit zu setzen sey. Und noch muß ich dabei eine Anmerkung machen, auf welche gar vieles ankommt.

Die erste Ursache der Flüssigkeit des Saftes liegt zwar in dessen wässerigen und flüchtigen öhligten Theilen. Derselbe kann aber noch flüssiger werden, als er sich mit sothanen flüchtigen Theilen selbst gelassen seyn würde, sobald er nämlich in eine innere Bewegung oder Gährung, woran die Wärme allemal gewissen Antheil nimmt, gesezet werden. Wenn nun die innere Gährung und Wärme aufhöret, so sagt man nach der daraus erfolgenden Verdikung des Safts, daß er gerinne. Wir wissen, daß die Kält, welche überhaupt der Wärme und aller innern Bewegung der Körper widerstehet, das Gerinnen befördere. Sie wird solches also auch in dem Safte der Bäume wirken, und es wird damit eben so zugehen, wie man siehet, daß das Blut der Thiere, und die Fleischbrühe rc. sonderlich nach dem Aufhören der innern Wärme, und die Milch, sonderlich nach vorhergegangener innern Gährung, wodurch sie sauer wird, gerinnet. Die Verdikung des Safts, welche von der Entfernung seiner flüssigen Theile herrühret, ist also nicht ein Gerinnen, sondern ein Trockenwerden zu nennen.

Es ist noch übrig, auch mit wenigen der Luft zu gedenken. Es ist leicht zu erachten, daß auch diese in allen Gegenden innerhalb des Baums, nicht von einerley Beschaffenheit sey. Man weis,

daß selbige durch die Wärme ausgedehnt und verdünnet, durch die Kälte aber zusammen gezogen und verdiket werde, auch nach der Höhe, in welcher sie sich von der Erde befindet, von verschiedener Schwere sey. Es ist auch noch ein grosser Unterschied zwischen einer reinen und einer mit Dünsten erfüllten Luft. Weil ich aber gegenwärtig das Wachsthum eines Baums nicht beschreiben werde, so wird es nicht nöthig seyn, allhier weiter zu untersuchen, nach welcher besondern Verschiedenheit die Luft in jedem besondern Haupttheile eines Baums vermuthet werden könne.

Nun komme ich zweytens zu der Verschiedenheit der innern Theile, und zwar in Ansehung ihrer Form. Was den Saft und die Luft betrift, so ist nothwendig, daß sie sich beyde nach der Figur der Röhrgen und Bläsgen, darin sie sich aufhalten, richten müssen. Wir dürfen also nur die Gestalt von leztern betrachten. Die Röhren sind nichts anders als kleine hohle Cylinders, und die Bläsgen sind kleine hohle Kugeln. Ihre Ungleichheit nach der Gestalt in den verschiedenen Theilchen des Baums kann daher in nichts anders zu setzen seyn, als daß sie bald weiter, bald enger, bald rund, bald platt, und mehr zusammen gedrukt erscheinen. Und von den Röhrgen ist noch zu merken, daß sie sich bald gerade, bald gebogen nach einer Schlangenlinie zeigen. Man kann überhaupt annehmen, daß die Röhren und Bläsgen an denjenigen Orten im Baume am grösten und weitesten sind, wo

selbige

selbige die wenige Festigkeit haben. Die Bläsgen aber sind an sich allemal so klein, daß sie sich einzeln ohne Vergrösserungsgläser kaum erkennen lassen, welches auch von den mehresten Röhren, sonderlich denenjenigen gilt, welche horizontal von der Mitte des Baums bis an dessen äussern Umfang gehen, wiewohl auch einige Röhren mit blossen Augen schon ganz deutlich bemerkt werden können. Die weitesten findet man sonderlich in der Rinde, auch in dem festen Holze, da wo die Absäze der vorhin erwehnten Ringe oder Kreise sind.

Ich habe noch eins von den Röhren anzuführen. Man hat durch gewisse, sonderlich unter der Luftpumpe gemachte Versuche gefunden, daß sich Wasser in die Röhren eines in Ansehung stehenden Baumes horizontal abgeschnittenen Stück Holzes ganz leicht einziehet, wenn es auf die untere Seite, in welcher vorhin der Saft aufgestiegen, gegossen wird, und hingegen gar schwerlich eintringe, wenn es auf die entgegen liegende Fläche gegossen wird. Man hat daher geglaubet, daß die Röhren innwendig mit kleinen Fallthüren, gleich einer Ventile versehen seyn müsten, welche sich dem aufsteigenden Safte öfneten, und hingegen von dem Drucke des Saftes verschlössen, um selbigen nicht herunter fallen zu lassen.

Ich muß gestehen, daß diese Vermuthung geschickt seyn würde, vieles daraus zu erklären; es stehet aber dahin, mit welcher Zuverlässigkeit

 der-

dergleichen Fallthüren im Holze angenommen werden können, weil daher folgen würde, daß ein Baum, welcher dergestalt umgekehrt gepflanzet wird, daß seine Zweige zu Wurzeln und diese Zweigen werden, nicht fort wachsen könnte, davon man gleichwohl das Gegentheil, sonderlich bey Weiden, Linden, und andern leicht wüchsigen Bäumen erfahren. Man siehet auch bey saftreichen Bäumen im Frühjahre, wenn sie den häufigsten Saft haben, daß dieser aus einer denselben zugefügten Wunde, noch deutlicher aber, wenn der Stamm abgeschnitten worden, sowohl von unten hervorquillet, als auch von oben sich herunter senket. Letzlich sind dann auch die innern Theile des Baums verschieden, in Rücksicht auf ihre Lage. Die Lage einiger Röhren ist, daß die Wurzel nach deren Gelegenheit vom Stamme an, im Stamme aber von der Wurzel aus nach Perpendicularlinie in die Höhe, und in den Aesten nach der Linie, welche die Direction der Aeste hat, vom Stamme an in die Länge fortgehen: Ich will diese zum Unterschiede die Hauptröhren nennen, selbige liegen bald gerade, bald gleichlaufend, bald gekrümmet und verschlungen neben einander her, sind aber sonderlich in dem festen Holze nicht von gleicher Länge. Die Wurzeln sind am Stamme, und die Nebenwurzeln an den Hauptwurzeln am dicksten, und laufen unterwärts in die Erde spitzig zu. Der Stamm ist in die Erde am breitesten, und wird nach dem Gipfel zu immer spitziger. Die Aeste sind

am

am Stamme, und die Nebenzweige wiederum an den Hauptzweigen am dicksten, und spitzen sich nach der Seite zu. Man kann sich also diese Stücke nach einer kegelförmigen Figur vorstellen, nach welcher man begreift, daß die mittelsten Röhren in und nächst dem Marke die längsten, die andern aber nach der Ordnung immer kürzer seyn müssen, als sie dem äussern Umfange näher und von der Mitte weiter stehen.

Man verstehet diese Verschiedenheit eigentlich von dem festen Holze, weil sie sich darinnen am merklichsten zeiget, und bemerket ferner, daß solchemnach die längsten Röhren bis an die äusserſten Spitzen reichen werden. Die kürzern Röhren endigen sich mehrentheils an der äussern Fläche, des festen Holzes, da, wo die Rinde wiederum anfängt, zum Theile gehen sie aber auch weiter im Stamme, bis in die neben ausgehenden Aeste, und aus den Aesten bis in die Nebenzweige, Knospen, Blätter und Früchte, so wie sie aus den Hauptwurzeln weiter in die Neben- und sogenannten Haarwürzeln fortgehen. Diese Hauptröhren scheinen in den Früchten, Blüten und Blättern aus dem Stengel, worinn sie noch gleichlaufend sind, sich zu spalten, und in immer kleinere Fäserchen, gleich einem Netze, zu zertheilen.

Die Lage anderer Röhren ist horizontal, indem selbige in solcher Richtung zum Theile aus der Mitte von dem Marke an den Ursprung des festen Holzes, zum Theile und nämlich in der

Rinde, vom festen Holze an die äussere Luft reichen, und mit den Hauptröhren, gleichsam einen rechten Winkel machten.

Und diese nenne ich die Seitenröhre zum Unterschiede der vorhin beschriebenen Hauptröhren. Man findet selbige in allen Theilen des Holzes, und von den Blättern ist anzumerken, daß sich deren mehrere auf der untern und rauhen, als auf der glatten Seite finden. Nicht so ordentlich ist die Lage der Bläsgen, selbige liegen zerstreut zwischen den Röhren herum, und scheinen gleichsam das Band von ihnen auszumachen. Sie finden sich am häufigsten in dem mittlern Marke, und der Gegend, wo sich die vorhin beschriebenen Kreise im Holze unterscheiden, sonderlich aber auch in dem äusserſten Theile der Rinde.

Bey demjenigen, was ich bisher von der Structur des Holzes erwähnet, habe ich mich fürnemlich auf die gröbsten Stücke des Baums, als Wurzeln, Stamm und Aeste berufen müssen, weil in den übrigen die inner Theile nicht so deutlich zu erkennen, und daher mit weniger Gewißheit zu bestimmen sind. Gleichwie man indessen siehet, daß aus dem Kerne in der Frucht durch das Pflanzen, und dem Knospen durch das Oculiren und Pfropfen ganze Bäume hervor wachsen, wie denn auch die aus den Knospen von selbst entstehenden Aeste einem ganzen Baume sehr ähnlich sind; also erkennet man auch mit blossen Augen, und noch besser durch Ver-

grösse-

grösserungsgläsfer, sowohl in den Knospen als Kernen, die ersten Anfänge von einem neuen Baume, wie sich denn sonderlich in grossen Samenkörnern schon wirklich ein kleines Bäumchen mit einer Wurzel, Stamme, und einem paar Blätterchen, nebst einer Knospe dazwischen ganz deutlich unterscheiden läßt.

Schließlich habe ich auch noch des Safts und der Luft, in Ansehung ihres Anfenthalts im Holze zu erwähnen. Dieser wird sich nothwendig nach der Lage ihrer Behältnisse als der hohlen Röhren und Bläsgen einrichten, und es werden Saft und Luft da am häufigsten seyn, wo besagte Behältnisse die weiteste Höhlung haben, wiewohl solche Höhlungen auch nicht zu allen Zeiten gleich stark angefüllet sind.

Was den Saft allein anbelangt, so giebt die Erfahrung, daß selbiger sich zu allen Zeiten am häufigsten in der Rinde, und sonderlich zwischen derselben und dem festen Holze aufhält. Wie denn auch leicht zu erachten, daß die Behältnisse in der Wurzel allezeit stärker mit Saft angefüllet seyn werden, als die in den übrigen Theilen des Baums. Sonst aber ist der Saft zu allen Zeiten nicht gleich vorräthig in einem Baume. Es ist bekannt, daß derselbe im Frühjahr um die Zeit, da ein Baum auszuschlagen anfängt, am allerhäufigsten in demselben vorhanden sey. Man kann einen überzeugenden Versuch davon machen bey Bäumen, die ihrer Art nach vor andern saftreich sind. Man darf

nur

nur um bemerkte Frühlingszeit z. E. einen Weinstock, Birken, oder Hainebüchenbaum abschneiden, oder auch nur ihre Rinde aufritzen, so wird man gleichsam kleine Ströme von Saft herausdringen sehen. Dieser Ueberfluß verliert sich merklich, so bald ein Baum seine völligen Blätter gewonnen, kommt aber noch einmal um Johannis-Tag, wiewohl nicht so stark als im Frühjahre wieder, und verlieret sich sodann allmählig gegen den Herbst zu, dergestalt, daß selbiger um die Zeit, da ein Baum seiner Blätter wiederum beraubet wird, und ferner im Winter fast gänzlich entwichen zu seyn scheinet. In Betreffung der Luft ins besondere, so ist durch verschiedene Versuche so viel zur Genüge erwiesen, daß wirklich zwischen dem Safte auch Luft zum Vorscheine komme, und man zweifelt nicht, daß selbige in den Röhren enthalten sey, zumalen man durch Vergrösserungsgläßer dergleichen Luftröhren vielfältig von andern unterschieden hat. Es ist aber noch nicht ausgemacht, ob nicht auch gewisse Bläsgen zu Behältnissen der Luft bestimmet sind, und ob unter den Röhren gewisse zum Safte, und andere lediglich zur Luft geordnet worden, oder ob eine Abwechselung ihres Innhalts statt finde, und in einer jeden Röhre nach gewissen auf einander folgenden Absätzen, Saft und Luft zugleich enthalten werde. Vielleicht ist aber auch durchgehends Saft und Luft bald stark bald wenig genug mit und untereinander vermischet.

Kurze

Kurze Anweisung
zum
Anbau der Baumwollenweide und deren Pflege, nebst einem Unterrichte, wie die reife Wolle zum Nutzen der Fabriken ordentlich davon zu gewinnen ist.

Diese Anweisung erstreckt sich vornehmlich auf solche Gegenden, in welchen tief gelegene Ellern und Elsbrüche, unbrauchbare, zwischen Heiden und Triften gelegene Pfühle, Torf und Moorwiesen vor andern häufig angetroffen werden, dergleichen vor dem Ende des July, und alsdenn kaum, auch wohl gar nicht austroknen, und überall ein saures, grobes und schlechtes Gras hervorbringen. Diesen folgen andere, wo nach ökonomischen Gründen, weder Rindvieh noch Schafe geweidet werden dürfen, und wo die Ziegen nicht hinkommen können, nebst den übrigen morastigen Oertern, und den Wäldern, welche lang und öfters unter Eise stehen, auch sonst mit flachen Graben durchzogen sind, unter schattichten und kaltgründigen Bergen liegen, oder wohl gar wegen des Vorwassers ungenützt liegen bleiben müssen. Auch kann man solche um die Dörfer in sehr nassem Grunde, an den Bächen, Mühlgraben, Dämmen und Zäunen unter andere Bäume einzeln pflanzen, weil doch

die Nutzung von einer solchen vollkommenen aus- gewachsenen Baumwollen Weide allezeit diejenige übersteigt, die der Landmann von den andern da- selbst stehenden Bäumen zeither gehabt hat, oder doch davon auf solchen nassen Plätzen haben könnte.

Die Weide, von der ich hier rede, und wel- che die **Baumwollenweide** (*) genannt wird, hat mit den übrigen Weiden ausser der Nutzung des Holzes und des Laubes zur Fütterung vieles gemein, daß man nicht Ursache hat, davon be- sondere Meldung zu thun.

Diese Weide wächst in ihren natürlichen nas- sen Moorboden bald zu einem Baume, wenn sie nicht

*) *Salix* (Pentandra) foliis serratis glabris, flo- sculis pentandris. *Linn.* Sp. pl. 1442. n. 3. flor. Suec. 879. *Gmelin* Sibiric 153.
Salix vulgaris rubens, Bauhini *flora Prussica* n. 628.
Salix folio laureo, seu lato glabro odorato. *Raji* angl. 1420.
Lorbeerweide, Baumwollenweide, Streich- weide, Goldweide, Schafweide, Bitter- weide.
Ihre Blätter sind groß, länglich und gespitzt, ausgezähnt und oberwärts glatt und glänzend. Ihre Blätter färben schön gelb, und die Zwei- ge sind biegsam, und taugen zu Bandwerk. In ihren Gemmis sind zugleich Blüt- und Blattknospen befindlich und ihre männliche Blü- ten enthalten zum Unterschiede aller übrigen Zwey- männerichten Weidenarten, ganz allein fünf Staubfäden, daher diese auch pentandra, fünf- männericht heisset.

nicht verhindert wird, dergleichen zu werden; und wenn ihre untern Zweige ordentlich abgelößt werden. Welcher Baum aber zwischen den Felsen und andern Weiden nicht regelmässig seyn kann, ob er gleich deren Höhe erreicht. In freyen und geräumten Brüchen hingegen wird sie nur ein hoher Strauch, der sich stark ausbreitet. Sie treibt zwey bis drey Nebenstämme und Brut, welche leztere sehr stark überhand nimmt, wenn sie stark gehauen, oder oberwärts gestuzt wird. Diese Stämme sind insgemein Armsdicke und rauh, werden auch mit dem Alter bräuner als andere Weiden, 3 bis 4 Spannen stark, ohne auszufaulen. Das jüngere zähere Holz hat eine glatte Rinde, die dunkelgrüne bey den neuen Zweigen und Ruthenist, wenn sie gesund sind, dabey aber röthlich, und nicht sehr biegsam; oder auch dunkelroth, spiegelglatt und glänzend, als ob sie mit Finsterniß überstrichen wären. Ihr Laub ist an dem verschiedenen Holze auch verschieden, so daß es bald dünkelgrün, stark und hart, bald heller, dünner, kleiner, etwas kürzer, weicher und etwas runder, oder auch grösser und länger nach Unterschied des Alters, Bodens, und der Frühlingswitterung gefunden wird. An Gestalt gleicht es oft dem grossen Kirschen Laube, bald den Kirschlorbeerblättern, den Mandel und Pfirschenlaube und führet unten am Stiehle, wenn es jung ist, 2 kleine Ohren. Dieser Unterschied, den man zuweilen so gar an einzelnen Bäumen zugleich finden kann, wechselt mit dem Alter der Jahrs-

zeit

zeit, und dem Boden rc. öfters ab, daß der Baum nach und nach ein ganz verschiedenes Ansehen bekömmt. Es haben aus diesem Grunde verschiedene Schriftsteller mehrere Arten angegeben, als es derer wirklich giebt. Die belaubten Zweige haben einen sehr angenehmen und erquickenden Geruch, zumal wenn sie in die Stuben gebracht werden, und geben dem Baume ein schönes Ansehen und Glanz. Bricht man diese Zweige mit dem jungen Laube ab, so wird dieses daran beym Trocknen leicht schwarz, im Herbste aber gelb.

Die **Baumwollenweide** wird vor dem Ausschlagen vorerwähnter Veränderung halber von den Landleuten etwas schwerer erkannt, auch nicht immer an ihren ansehnlichen Blumenzapfen, die sonst den Blumen des gemeinen **Werftes** sehr gleichen, welche vor dem Laube im Frühlinge, aber doch etwas später, als bey andern **Werftarten** (oder, gemeinen Weidenarten) ausbrechen. Sie wird auch oft im Ausschlagen mit einer rothen großblättrigten (Salix purpurea. Linn.) und einer wolltragenden **Mandelweide** (Salix amygdalina) verwechselt, welche fast noch einmal so lange zackigte und spitzige Blätter hat, schon im Julio staubt, und eine ziemliche Wolle trägt. Wenn das schöne wohlriechende Laub ausgewachsen ist, und die Zweige ihren Glanz erhalten haben, ist sie leichter zu unterscheiden, wo sie in den dunkeln Elsbrüchen, oder einzeln an denselben um die Triften steht.

Das

Das beste und gewisseste Unterscheidungszeichen, woran sie die Förster, Bauern, und Hutleute schon von weitem erkennen, geben ihre sehr langen starken und vollkommenen Baumwollenzapfen, die einen feinen Samen enthalten, und zu einer so späten Jahrszeit gefunden werden, wo man dergleichen nicht mehr zu sehen gewohnt ist: 1) in Ansehung ihrer Grösse, 2) in Ansehung ihrer Dauer an den Bäumen, und 3) in Ansehung ihrer häufigen und weissen Wolle. Denn ihre lange mit zwey kleinen Blättern versehenen **Baumwollenzapfenstiehle** stehen einzeln, und hängen wegen zunehmender Schwere gedachter Zapfen sehr weit herunter; sie bleiben auch zu einer solchen Jahrszeit noch immer an den Bäumen, in der man an keiner andern Weidenart, nach dem Monat Julius dergleichen mehr findet, weil die übrigen Weiden sämtlich abgestäubet haben. Wie es denn geschieht, daß nach einem Honigthaue zuweilen ganze Zweige verderben, oder aus andern Ursachen eine so genannte Rothreife thun, daß man nicht selten hernach ganze Zapfen mit der **Baumwolle** auf den fehlerhaft zusammen getrokneten Zweigen den Winter über findet, bis die Bäume wieder anfangen auszuschlagen. Welcher Umstand diese Weidenart den Landleuten bekannt genug macht.

Diese langstiehlichten Baumwollenzapfen wachsen viel langsamer und länger, als die Samenzapfen an unsern gemeinen Landweiden.

Sie werden daher auch grösser und schwerer an Wolle als selbst die Mandelweide, und reifen erst mit Ende des Augustmonats, und der Hälfte des Septembers, ob sie schon den ganzen October durch, wegen der kühlen feuchten Witterung und Nachtkälte, noch an den Bäumen sitzen bleiben, bis sie endlich aufplatzen, abfallen, und mit Verlust des feinsten Antheils der Wolle nachher gefunden werden. Auf warmen Stellen reifen einige Bäume, und wo sie von der Sonne etwas beschienen werden können, 8 bis 14 Tage früher als andere: viele aber scheinen nur solches zu thun, weil sich die weisse Wolle an der Spizen der schon etwas geöfneten Wollknöpfchen zeigt; wodurch mon sich nicht irre machen lassen, und die unreifen Zapfen einsammlen muß, wie einige mit wenigem Vortheile versucht haben.

Die rechte Zeit der Reife fällt gemeiniglich von der Mitte des Septembers bis zur Mitte des Octobers ein, da man bey gutem stillen trocknen Wetter das Pflücken der Zapfen ordentlich ohne die Zweige zu streifen, oder herunter zu brechen anfangen lassen kann. Ehe man aber dieses unternimmt, werden vorher kleine Parthien davon zur Probe abgepflückt, und in die Stubenkammer oder auf die Böden gebracht, wo sie sich in der Wärme bald, und zwar binnen 8, 10 bis 12 Stunden, in der Kälte hingegen erst nach 3, 4 bis 6 Tagen und später öffnen, daß die Wolle in einiger Menge überall heraustritt, und die Zapfen ganz überziehet, da man

sie

sich denn täglich etlichemal abnehmen muß. Findet man nun, daß die weissen Wollknöpfchen fein zugleich aufgesprungen sind, und daß sie sich nicht etwa einzeln und ungleich öffnen, die Wolle aber recht weiß ist, (ob sie schon überhaupt aus dem Weissen ins Grünliche fällt) auch dabey recht gelinde, weich und nicht kurz; daß sie sich völlig ablöset und ihre Samenkörnchen, Kelche, kleine Blätter, Fasern und Stielchen größtentheils fallen läßt; so ist es Zeit, die Zapfen abpflücken zu lassen: weil sie sonst an den Bäumen überreifen, und überall aufspringen; da sie alsdann eben die beste Wolle durch Wind und Wetter verlieren, als welche von selbst aus den Knöpfchen heraustritt.

Diese Zeit nimmt zwar, wie schon gedacht, in den meisten Gegenden, wo selbige gebauet wird, als z. E. in Pommern in der Churmark, in Preusen, ihren Anfang von der Mitte des Septembers und dauert öfters bis zum Ausgange des Octobers, es kann aber an andern Orten, noch bis gegen die Mitte des Novembers gesammlet werden. Man hat bey frühern Proben viel Hindernisse in der Zubereitung der Wolle gefunden, und die im Winter aus dem Schnee-Wasser und Eise gesammlete, ist zwar besser, aber auch unreiner gewesen.

Mit dem dritten Jahre werden diese Bäume tragbar; hernach tragen sie alle Jahre ziemlich

 stark,

stark, und je älter sie werden, wenn man ihnen die jungen Zweige nicht nimmt, desto mehr Wollzapfen bringen sie. Die ganz niedrigen Sträucher, welche noch allzustark ins Holz treiben, und immer wieder abgehauen werden, bringen im Freyen wenig oder gar nichts, oder doch sehr kleine, kurze, dünne und dabey taube Zapfen, welche kaum einen halben Zoll lang sind: Dieses geschiehet auch, wenn sie an troknen Orten stehen, oder wenn eine grosse anhaltende Dürre einfällt, und die Torfmoore wegen allzutief ausgestochener Graben, zu zeitig im Jahre ihre Feuchtigkeiten verlieren. Es giebt aber auch der Witterung halber an vielen dergleichen Bäumen, Spätlinge, die kleiner als die übrigen Zapfen sind.

Die alten Bäume hingegen, die nicht allzusehr im Freyen stehen, zwischen den Elsen, ohne behauen zu werden, Schutz haben, und doch aufwachsen, wo das Grundwasser sich nicht ganz vor den August verliert, bringen sehr starke, gute Zapfen, die in der Länge mehr als eine Querhand ausmachen, und eine grosse Menge von einer feinen Wolle enthalten, die die längste unter allen übrigen ist. Ob indessen die Menge der inländischen Baumwolle schon an einzelnen Bäumen nicht immer gleich ist, so das man vorerwähnte Umständen nach von fünf bis sechs kleinen und sehr schlechten Sträuchen, etwa 10 bis 14 Pfund rohe Wolle in gutem und nassen Grund erhält, so geben doch auch 3 bis 4 grosse und alte

Bäume

Bäume zusammen wohl 28, 30, bis 32 Pfund, wie man denn der Erfahrung zufolge davon noch mehr gewinnen kann. Ueberhaupt kann man von den einzelnen und recht reifen Zapfen mit Gewißheit sagen, daß sie, wo nicht mehr, doch fast immer eben so viel an Baumwolle geben, als die Früchte der cyprischen, und persischen gemeinen Baumwollenstaude nur daß unsre Baumwolle noch feiner und leichter ist, als jene, auch der kurzen Art der fremden Baumwolle in der Länge fast gleichkommt. Wenn man sie mit der von St. Crux und Curassao vergleicht, wird man sie merklich feiner befinden, nur nicht so weiß und etwas kürzer.

Die Sammlung der reifen Wollenzapfen geschiehet durch Kinder und andere in der Wirthschaft leicht entbehrlicher Leute, zwischen andern nöthigen Arbeiten, so lange das Wetter gut ist. Die Zapfen müssen mit ihren langen Stieblen ohne alle Zweige und Blätter, bey trockner Witterung in Kobern und Körben gepflückt werden; wozu man keiner besondern Anweisung von nöthen hat. Es müste denn diese Erinnerung dabey geschehen, daß man in der ersten Zeit, ehe man niedrigere und ordentliche Bäume genug dazu angezogen haben wird, die wilden allzuhoch wachsenden Bäume und Sträucher, an ihren äusserſten zarten Zweigen, mit Schneiden, Brechen, Reissen und Streifen zu verschonen Ursache habe, wenn sie nämlich in beyden künftigen Jahren hintereinander weiter blühen sollen, welches sonst die ganz neuen Zweige nicht thun kön-

nen. Wo nicht viel Platz ist, sammlet man nur auf einmal so viel davon, als man ausbreiten kann: welches in grossen Stuben, Ställen, auf den Tennen und Boden, auf glatten Bretern ganz dünne geschehen muß, damit die Zapfen Platz haben, sich auszudehnen, zu öffnen, und ihre Wolle zu geben, ohne sich feste an einander zu hängen. Wenn es seyn kann, geschieht dieses Ausbreiten auf Hürden oder ausgespannter Leinewand, wie denn die Zapfen auch nicht lange oder zu hoch auf einander liegen können, weil sie sogleich und fast zusehens in der Wärme aufplatzen, auflaufen, und mehr Raum einnehmen, dabey aber, da sie grün und saftreich sind, sich leicht erhitzen und dumpfig werden; es müste denn seyn, daß man sie sehr kühle setzen könnte, wobey sie nicht so stark ausdünsten, zu feuchte und warm werden, und sich nicht allzugeschwinde zur Wolle öffnen.

An solchen Orten, wo man Seidenwürmer hält, oder andere ähnliche Anstalten macht, kann man sich im Herbste der dabey gewöhnliche Gerüste bedienen, die sich dazu gut einrichten lassen, weil die Zapfen darauf so lange liegen können, bis diese Wolle abgelesen ist. Wenn die reifen Wollenzapfen an vorgedachten Orten ausgebreitet sind, wo sie mehrere Wärme haben, als in freyer Luft werden sie etliche Tage langsamer oder geschwinder aufspringen. Dieses kann man in warmen Stuben nicht allein ungemein

be-

befördern, daß es geschwind und zugleich geschiehet, sondern auch geschwind hinter einander, damit man mit einer Partie bald fertig werde. Da denn Kinder und alte Leute durch die austretende Wolle so stark beschäftigt worden, daß sie mit dem Ablesen derselben nicht so bald zu Ende kommen werden, als die von neuem überall herausquellende Wolle die Zapfen wieder überziehet, welches bey einigen 5, 6, bis 8mal geschieht, bis in den Zapfen nichts weiter zurücke bleibt, als ein ganz kurzes und sprödes wolligtes Wesen, daß man weder achtet noch mit der schönen lockern Wolle vermengen muß. Denn es hält in der Arbeit etwas auf, und muß aus den Knöpfen herausgezupft werden. Man soll indessen unter währender Sammlung verhüten, daß die Zapfen nicht vor der Zeit zusammen trocknen, ob schon die Wärme sowohl die Wolle, als den Saamen sehr wohl von einander scheidet.

Das Abnehmen der von selbst und völlig aus dem Zapfen herausgetretenen Wolle geschieht durch Ablesen aus einer Hand in die andere, und zwar nimmt man so viel, als darinnen auf einmal Platz hat: worauf man die Wolle mit beyden flachen Händen gelinde reibt, oder zusammendruckt damit sie nicht verfliege; sondern in kleinen Klumpen in Kästgen oder Säcken weggelegt werden kann. Zu allen diesen Verrichtungen hat man eben so wenig Anweisung von nöthen, als zum Federnreissen, weil sich die

Handgriffe und Vortheile von selbst zeigen, und bald erlernen lassen. Uebrigens wird man sich leicht vorstellen, daß sowohl das Pflücken, als das Ablesen und Sammlen der rohen Wolle nicht viel Aufwand erfordre, und daß vor ein geringes Kosten sehr viel eingesammlet werden könne; ja daß es in der Zukunft weiter nicht viel kosten werde, sie zu gewinnen, wenn man nur viele grosse Bäume besitzt, deren Unterhalt auch keine Kosten weiter verursacht, als daß man nur die Wolle einsammlen darf. Denn in etlichen Stunden läßt sich von oft gedachten Wollenzapfen weit mehr einsammlen, als man in 4 bis 5 Tagen Wolle davon ablesen kann.

Das Ablesen und Einsammlen der Wolle kann auch, wo nicht überall grosse Gelegenheit ist, bey zunehmender Menge, in alten weitläuftigen Gebäuden am besten veranstaltet werden, wo grössere Kammern und Böden sind, die sich dazu gut einrichten lassen; weil die Zapfen darauf so lange liegen können, bis diese Wolle abgelesen ist. Wenn die Wollenzapfen an vorgedachten Orten, als unter andern in Hospitälern, Waisenhäusern und Klöstern 2c. eingebracht würden, könnten die Arbeiten, wie sonst gedacht worden, durch Kinder und alte Leute mit wenig Unkosten bestritten werden. Und vielleicht könnte auch dieser Artikel eine Art von Beschäftigung in den Arbeits- oder Werkhäusern abgeben, wo man hernach die Wolle reinigen, mischen, streichen, auch

nach

nach verschiedener Stärke, gleich einer ordentlichen Niederlage, spinnen lassen könne: wie es die Baumwollenfabrikanten etwa blos, oder unter andern mehr vermischten Waaren gut finden. Und wenn auf dem Lande nicht überall Zeit und Gelegenheit dazu ist, solche auf diese Weise zu verfertigen; so kann dennoch der Landmann seine Bäume pflücken, und die Zapfen an andere dergleichen Oerter zur Gewinnung der Wolle, nach einer vorher deshalben von Scheffel fest zu setzten Taxe, hinzuverkauffen: aber die Zapfen müssen sich noch nicht aufgethan, und ihre Wolle von sich gelassen haben. Da man nach einem schon gemachten Ueberschlag aus einem Scheffel drey, auch drey und ein halbes Pfund Wolle rechnen kann. Um aber der innländischen Handlung einen neuen Zweig zu verschaffen, und dazu eine sichere Anlage im Lande zu machen, deren Unterhaltung in der Folge wenig oder nichts kostet, muß man dahin bedacht seyn, dergleichen Baumwolle, als ein so nützliches Landprodukt, zur wirklichen Verarbeitung in den Fabriken in der Zukunft alle Jahre in der Menge zu verschaffen. Eine dergleichen Anlage muß auch immer von selbst um desto importanter werden, da alle Proben und Nutzungen, so viel sich bishero an den Tag gelegt, in Zukunft solche Waaren davon versprechen, die man dereinst unter die gangbarste im Lande rechnen, und mit der Zeit zu einem wirklichen und noch bessern Kaufmannsgute zu erhöhen Gelegenheit haben wird. Sie verdient

 aus

aus diesem Grunde allerdings eine besondere Aufmerksamkeit, weil sie ohne allen Abgang der übrigen landwirthschaftlichen Artikel nach und nach, auch ohne grosse Künste zu Stande gebracht, über das alles aber ohne Unkosten unterhalten, und weiter vermehret werden kann.

Die Baumwollenweide ist an vielen Orten den Förstern, Meyern, und Schäfern, auch andern, wenn sie nicht aus besondern Ursachen auf ihren Feldmarken solche mit Fleiß verkennen wollen, bekannt. Es wird also den Herrschaften oder Beamten (solcher Gegenden, wo selbige schon wild vorhanden) nicht schwer fallen sie aufsuchen zu lassen, und davon sowohl überall den Ort, nebst der daselbst befindlichen Anzahl aufrichtig anzuzeigen; noch weniger aber bey künftiger jährlichen Vermehrung ihren Bericht davon fortzusezen. Wie sie denn überhaupt dahin zu sehen haben würden, daß die Unterthanen sogleich vor das erste diese nutzbare Art von Weiden mit allen Beschneiden, Behauen oder Ausrotten verschonen, damit man den jährlichen Vorrath zu den vorhabenden Anlagen nehmen, die davon wachsende Wolle aber zu Fortsezung mehrere Proben im Lande anwenden könnte.

Was die Anpflanzung und jährliche Vermehrung dieser Nutzweide insbesondere betrift, so hat sie nicht die geringste Schwierigkeit, wenn solche in gewisser Ordnung befolgt wird, wobey man aber folgende Umstände sehr wohl zu bemerken hat. Daß nemlich diese Baumwollen-

weide

weide eine etwas spätere Art sey, dahero ihre Vermehrung allezeit von der Mitte des Merzs an, auch den ganzen April und Anfang des Maymonats fortgesezt werden kann, wenn vorher der Frost völlig aus der Erde ist, daß sie schon etwas erwärmt worden, wenn sie gleich schon zu grünen oder zu blühen angefangen hat, wie die Erfahrung bezeiget. Zwar hat diese Weide überhaupt die Eigenschaft der übrigen Weidenarten; aber sie vermehret sich doch nirgends so ausschweifend, wie die andern: am allerwenigsten geschiehet es durch den Samen, da man keine Spur von dergleichen jungen Saatweiden in Elßbrüchen bisher gefunden hat. *)

Es kann also nur durch Zweige geschehen seyn, wo man junge Sträuche davon einzeln aufgeschlagen gefunden, die in Nassen Orten liegen geblieben sind, und Wurzeln geschlagen haben, wie es sonst geschieht, oder sie müssen ordentlich eingelegt, eingeschlagen oder gesteckt worden seyn, da nun die Fortpflanzung derselben an nassen Orten und im trocknen Grunde sehr leicht

von

*) Ich werde dieses Frühjahr einen Versuch mit diesen Samen in einer Baumschule anstellen, wo ich dann in der Folge den Effekt davon mittheilen werde, sollten einige Landwirthe schon einen Versuch mit dem Samen dieser Weide angestellt haben, so werden mich diese sehr verbinden, wenn sie mir Nachricht davon ertheilen möchten.

Herausgeber.

von Statten geht: so hat sich niemand ihrer Vermehrung, wegen der übrigen Umstände selbst schwer und mühsamer zu machen, als es nöthig ist.

Wenn man einen feuchten, dabey lockern Boden in schattichten Orten hat, wovon der Unterschied gleich eingangs der Anweisung gezeigt wo den ist, so werden von der Baumwollenweide, welche wirklich Wolle getragen hat, in der Mitte des Merzes und der Hälfte des Aprils Zweige gehauen, an deren zwey bis dreyjähriges Holz ist. Hierzu läßt man die Erde in ordentlichen schmalen Reihen vorhero tief ausgraben, und das Reiß 8, 10, bis 12 Fuß auseinander legen, daß es über der Erde kaum sechs bis acht Augen behält. Man schneidet es auch nach Befinden kürzer. Es kann dazu sowohl schwaches Reiß, auch zwey bis drey Daumen starkes Holz in einzelnen Stöcken genommen werden. Ueberhaupt schlägt hierbey dasjenige Strauchwerk am Besten an, welches von den untersten Stammende und von den Wurzeln genommen wird, auch viel gewisser als die obersten und untersten Zweige. Wie es denn eben nicht nöthig ist, starke Stangen und Sezlinge auszuhauen, und vor jezo gleich zum Anfange die alten guten tragbaren Bäume dadurch zu verderben, ob man wohl ausserdem beedes thun kann. Denn die kleinen und schwachen Ruthen machen im lockern Grunde in Zeit von 3 Jahren hohe und starke Sträucher genug, welches man recht gut befördern kann, wenn man sie nicht zu dichte an die Gräben neben einander

einlegt,

einlegt, damit sie viele und starke Wurzeln machen können. Sie werden alsdann durch das Ausputzen ohnehin zu sehr dauerhaften 2, 3, bis 4 ästig niedrigen, und zum künftigen Gebrauche sehr bequemen Bäumen gemacht, wenn sie vorher schon mit guten Wurzeln versehen sind. Dergleichen angezogene Bäume müssen weder geköpft werden, wie die andern Satzweiden, noch sonst an ihren äussersten Zweigen beschnitten, weil sie eben an diesen jährlich ihre Wolle bringen, nicht aber an dem ganz jungen Holze.

Das Einlegen der Sträuche hat vor den Einstecken der starken Stangen oder Satzweiden diese Vortheile, daß bey dem ersten in der Anlage die Zweige ihre Wurzeln, auch in den ersten drey Jahren, ganz ohne Hinderniß machen, und weniger ausgehen. Bey den andern aber, da sie zugleich Wurzel und Kronen machen sollen, bey starken Sturm und Windstössen zur Erndtezeit bewegt werden, ihre zarte Wurzelkeimen einbüssen, und leichter verdorren, oder doch zurücke schlagen, daß sie erst nachher 2 bis 3 Jahre als niedrige Sträuche erwachsen, die durch das Ausputzen von neuem gezogen werden müssen. *)

Ehe man aber zu derjenigen Menge Bäume von einem solchen Alter gelanget, daß sie die inländische Baumwolle zu den Fabricken verschaffen können,

*) Diese Erinnerung gilt auch von allen Arten von andern Bäumen die durch das Ablegen der Zweige vermehret werden, und ist daher wohl in Erwegung zu nehmen.

können, muß man sich vor allen Dingen hüten, denen im Lande befindlichen, oder schon angebauten und erwachsenen Bäumen ihre Zweige zu nehmen. Man sucht dahero die unten an den Wurzeln und Stämmen ausgeschlagnen 2 bis 3jährigen Latten zur Anpflanzung anzuwenden, und von den übrigen niedern Sträuchen die Zweige, welche bey dem Ausputzen ohnehin abgenommen werden, und verfährt damit, wie vorher gesagt worden ist.

Wenn die Zweige und Sezlinge nach drey Jahren gut getriebn haben, werden sie im Frühjahre ausgeschnitten, die stärksten Stangen darunter gleich zu niedrigen, 2, 3, bis 4 stämmigen Bäumen gezogen, die schwachen aber kurz, und etwa Spannen hoch, von der Erde abgeschnitten, mit den übrigen Strauchwerke macht man weitere Anlagen, ohne damit nutzbare Plätze zu verderben.

Die Wollentragenden Bäume müssen des bequemen Pflücken wegen nicht zu hoch gezogen werden, auch deshalber andern dicke wachsenden Bäumen nicht zunahe stehen, damit sie sich ausbreiten und tragbar erhalten können. Denn sie sollen um sich und zwischen ihren Zweigen gehörige Luft haben, auch können sie die Traufe von einigen Bäumen nicht sonderlich vertragen. Wie sich denn ihre untern Zweige in solchem Falle nicht ausbreiten, sondern nach und nach verdorren. Sie stehen ferner in recht dickem Gebüsche und an sehr breiten Gräben, und Morä-

sten

sten nicht sonderlich gut, indem sie auf einer Seite ganz kahl werden, auf der gegen überste- henden hingegen sich allzusehr über das Wasser ausbreiten, daß man dahin schwerlich kommen kann, um sie zu pflücken: da denn die Wollen- zapfen überreif, und vom Sturme ins Wasser geworfen werden, oder von selbst ohne Nutzen hineinfallen. Ob sie nun schon, wie gedacht, unter andern hohen und dichten Bäumen, we- der ein rechtes Ansehen, noch ihre Fruchtbarkeit erhalten, so lieben sie dennoch eine beständige und mässige Feuchtigkeit, und einen solchen Schatten und Schutz, wobey sie ein freyes Wachsthum haben, und vor Sturm und stark austrocknenden Winden sicher stehen; wobey sie mit den Jahren wohl tragen werden, und lange Zeit verbleiben. Ob sie gleich zuweilen in ganz freyen, erhabenen, und trocknem Boden gefun- den werden, wohin sie durch einen Zufall gera- then, weil es ihr natürlicher Stand nicht ist; so bringen sie doch eben deswegen daselbst wenige recht grosse und vollkommen ausgewachsene Baum- wollenzapfen, auch wohl gar keine.

Bey ihrer Pflege ist also zu bemerken, daß man sich nicht in hohe, freye und trockne san- digte Gegenden verpflanze, wo man Vortheile davon haben will, und zwar erstlich wegen der Stürme im Sommer und Herbste, und die Nacht- fröste im May, da die Wollzapfen nebst dem Laube noch allzuhart sind, 2) wegen des nöthi- gen Safts bey der Hitze, damit sich die Wollen-

zapfen,

zapfen gehörig vergrössern, und nicht eintrocknen, oder zu früh reifen, und allzukurze Wollen bringen, die mehr ins Grüne fällt als sonst. Ferner kann man sie nicht zu Kopfweiden ziehen, die in gewisser Zeit behauen werden müssen. Es können ihnen zwar die untersten innersten allzudicke in einander verwachsenen Aeste genommen werden, als welche sonst ohnehin stark absterben, auch die Wipfel abgeworfen werden, wenn sie zu hoch aufwachsen, und die aus der Wurzel und dem untersten Stammende herausgewachsenen Sprossen läßt man alle zwey Jahre ausputzen, um in weitern Anlagen anzuwenden. Da aber dergleichen Bäume endlich zu alt werden, auch durch den Honig und Mehlthau zuweilen sehr zurücke gehen, und überhaupt zu schlecht werden, so läßt man an einigen nach und nach 1 bis 2 starke Schossen stehen, und mit aufwachsen, da man den mit der Zeit den einen von den alten und schlechten Stämmen abnimmt, und auf solche Weise die tragbaren Bäume beständig erneuert.

Die **Baumwollenweide** hat wenig Zufälle, die sie mit andern Arten in nassen und schattigten Gegenden nicht gemein haben sollte. Zu gewissen Jahren schadet der Honigthau dem innern Triebe ungemein, wenn der Regen zu lange aussen bleibt: eben dieses geschieht an zarten Spitzen der Wollenzapfen und ihren Stielen von den Blattläusen und andern Insekten. Es finden sich alsdenn wunderliche Gewächse dar-

n,

an, wodurch die Zweige und Blätter verkürzt, und in ungestalte Büscheln zusammen gezogen werden.

Was den Wachsthum der jungen Baumwollenzapfen insonderheit betrift, so erfordern diese in den Frühlingsmonaten eine gemässigte warme Witterung, damit die Blütezapfen an den Zweigen fein gleich ausblühen, und hernach die zarten Fruchtknöpfe ausdehnen. Ausserdem werden diese Zapfen nicht groß, sondern bleiben schmal oder kurz, und zuweilen über die Hälfte taub: wie man solches bey anhaltender Hitze oder in trockenem Boden an den Spätlingen, und sonst auch bey einigen niedrigen Sträuchen gewahr wird, welche zu sehr ins Holz wachsen. Starke und ausgewachsene Bäume, die einen natürlichen Stand haben, bringen bey einer guten warmen und feuchten Witterung, zuweilen Zapfen hervor, welche doppelt so lang sind, als sie ausserdem gefunden werden.

Ob das Pfropfen und Okuliren grössere Zapfen auch längere und dabey feinere Wolle verschaffe, stehet noch zu versuchen, und zwar das erstere im März so früh es seyn kann; das letztere aber nach der Mitte des Juli. Man muß dadurch zugleich erfahren, ob die Bäume alsdenn nicht weichlich, weniger dauerhaft und mehrern Zufällen ausgesetzt werden.

Die Hauptumstände, die die Einsammlung der innländischen Baumwolle angehen, sind im vorhergehenden sämmtlich angeführt worden.

Diesem kann man beyfügen, daß sie weder durch die Motten, noch durch Nässe, Eis und Schnee verdorben werde, wie die bey der Verarbeitung gemachten Proben mit dieser Wolle hinreichend bekräftigen. Ferner daß derjenige Antheil der Wolle, welcher zuerst 3 bis viermal von selbst aus den reifen Zapfen herausdringt, und gleich unter den Händen aufquillet, der längste, feinste und beste sey, und mit den Fingern ganz locker abgenommen werden müsse. Der folgende wird nach und nach etwas schlechter, und der Rest, welcher aus den Zapfen herausgezupft werden muß, ist kürzer und spröder, daß man ihn mit den vorhergehenden nicht vermischen kann. Diejenige Wolle, die aus solchen Zapfen herausdringt, als welche gleichsam unter den Händen aufquillt; diese Wolle sage ich, die man aus solchen Zapfen erhält, die eine Nothreife bekommen haben, wird besonders verwahret. Bey der nachfolgenden Zubereitung wird dieser Baumwolle ihre Sprödigkeit von kunstverständigen Arbeit n leicht benommen.

Die feinste Art dieser Wolle ist zwar ungemein weis, fällt aber nach der ersten Verarbeitung vor der Bleiche noch etwas ins Grünliche, welches sich mindert und an den Färben nicht hindert, wie sie denn die gelbe, blaue, grüne und schwarze Farbe annimmt.

Sonst hat sich diese innländische Baumwolle seit Jahr und Tag in den verschiedenen Vorproben brauchbar erwiesen, daß kein Kunstverstän-

diger

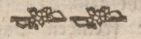
diger daran zweifelt, welcher dasjenige gründlich zu beurtheilen verstehet, was man von einem jedem Materiale nach dessen natürlichen Eigenschaften verlangen und erwarten kann, wenn man ihm eine schickliche Zubereitung gegeben hat. Bey den Hutmachern hat sich die geringe Wolle ziemlich im Gemenge verarbeiten lassen, und einen guten feinen leichten Hut gegeben. Beym Papiermachern haben sich Anzeigen gefunden, daß man es damit noch weiter bringen könne. Was die Zubereitung dieser Wolle betrift, so bestehet sie ausser der Reinigung darinnen, daß man ihr die nöthige Gelindigkeit giebt. Die Reinigung derselben richtet sich nach der verschiedenen Anwendung bey den Handwerkern und die gemeinste bestehet darinnen, daß sie vom Schuppen, Samen, Blättern, Körnern, Stielchen und Fasern, befreyet wird. Die Mittel eine so feine und dabey noch etwas spröde Wolle gelinder zu machen, sind den geschickten Baumwollenarbeitern von selbst bekannt, wobey doch überall besondere Vortheile obwalten.

Nach dieser Vorbereitung wird die innländische Baumwolle mit der kürzesten Art der levantischen oder einer andern vermischt, und gestrichen: denn weil sie eben so kurz ist, kann sie ohne einen solchen Zusatz nicht verarbeitet werden. Zu andern Arten von Wolle hat man sie in der Arbeit noch nicht geschickt befunden. Aus etlichen Arten der fremden Baumwolle hat man den Kern geschieden, und dessen Stelle durch die

innländische ersetzt, welches ein recht gutes Gespinnste gegeben. Denn es ist zu merken, daß die innländische sowohl feiner als die meisten Baumwollenarten, und dabey leichter am Gewichte gefunden werde, und folglich im Gemenge am Masse mehr einbringe, als jene.

Das Streichen der innländischen Baumwolle mit der Levantischen geschiehet mit den gemeinen und gewöhnlichen Kartätschen. Da aber wegen Kürze der innländischen Wolle überall auf ein gleiches und ordentliches Gespinnste gesehen werden muß, so geschiehet das Streichen derselben allemal in der Länge, damit Faser an Faser gleich und ordentlich zu liegen komme, und zwar auf dem Knie, oder über das Knie am besten, anstatt daß man es sonst, wie bey Verfertigung der sogenannten Flöden anders zu thun gewohnt ist. Man hat bey Anfängern gefunden, welche mit dem Spinnen nicht wohl fortkommen können, daß dieses nach den zweyten Streichen ungleich besser gegangen sey.

Patrioten werden hieraus eine gute Gelegenheit finden, den Grund zu einem neuen Nahrungszweige im Lande zu legen, der mit der Zeit wichtig genug werden kann, auch bey der Unterhaltung, weniger Künste und Unkosten erfordert, als viele andere.



Abhandlung
von dem
Hanfe *) und zwar erstlich von dem Anbau desselben.

Da dieses Magazin zum Besten der Landleute, insonderheit zur Aufnahme der Hauswirthschaft und des Landbaues gewiedmet ist; so theile ich meinen Lesern eine Nachricht mit, deren Kenntniß dem Menschen höchst nothwendig ist. Der Hanf ** ist eine Pflanze, welche in Europa fast überall bekannt ist, und in vielen Gegenden mit solchem Erfolge gepflanzet wird, daß der Abtrag davon öfters ihren ganzen Reichthum ausmacht. Sollte man wohl daraus schliessen, eine ausführliche Nachricht davon seye unnütz? In Gegentheil je ein grösserer Vortheil dem Lande aus dem Anbau dieser Pflanze zuwächset, desto nothwendiger ist es solchen zu erwegen, und zu verbessern. —

Z 3 Ich

*) Ich werde überhaupt in der Folge die sogenannten Manufacturpflanzen, nämlich Hanf, Flachs, Toback, Rübsamen, Mohn, Hopfen und die Farbekräuter sowohl nach ihrem Anbau, als auch nach ihrem Nutzen und vortheilhaften Gebrauche in diesem Magazin beschreiben.

**) Der Hanf, Cannabis sativa Linn. 1457. ist von zweyerley Art, der wilde und der zahme oder einheimische, von welchem leztern hier die eigentliche Rede ist.

Ich finde es, da diese Pflanze so bekannt ist, nicht nöthig, mich bey der Beschreibung derselben aufzuhalten, doch muß ich dieses melden, daß ich dem Beyspiele einiger neuen Autoren, und der Natur gefolget bin, die diejenige Art die weibliche Pflanzen heisse, die Frucht trägt, diejenige aber die männliche, die nur Blüten hervorbringt mit einem Staube, durch den die Blüten der ersten, wenn er auf dieselbigen gebracht wird, befruchtet werden.

Ob ich zwar hier zuerst von der Anbauung und der Zubereitung des Hanfs habe reden wollen, so kann ich mich doch nicht enthalten, von dem Nutzen desselben in der Oekonomie in kurzem etwas zu melden.

Der Hanf wächst gleich andern Pflanzen aus einem runden in einer Hülse eingeschlossenen Samenkorn, welcher einen einigen geraden viereckigten oder auch rundlichten, rauhen hohlen Stengel treibt, mit langen schmalen spitzig, in etwas gekerbten Blättern, in Gestalt einer offnen Hand, von dunkelgrüner Farbe, und einem widerwärtigen stinkenden Geruche.

Der Stengel ist mit einer etwas harzigen Rinde überzogen, welche durch das Wasser aufgelößt in Fassern vom Holze abgezogen, zum Gespinnste dienet, aus den in Faden gesponnenen, werden Seile gezwirret, und Tücher gewebet; aus dem Holze, das wann der Hanf in einem guten Boden dünne stehet, oft so dicke wird, daß man Löffel daraus machen kann, werden Kohlen

gemacht,

gemacht, die zum Schießpulver gebraucht werden, und den Samen lieben fast alle Vögel.

Was die Eigenschaften des Hanfs anbelangt, so sind es folgende: der grüne Hanf mit dem Samen aufgekocht, auf die Erde geschüttet, treibt die Würmer aus dem Boden: dieses Mittels bedienen sich die Fischer, um solches zu erlangen, und wenn dieser grün abgeschnitten auf einen Kornboden gebracht wird, so vertreibt er die Kornwürmer. (Man sehe pag. 307 ein mehrers.)

Das harzigte Wesen des Hanfes giebt ihm die zusamenziehende Kraft. Daher die zu Pulver gemachten Blätter im Getränke ge nommen, in der rothen Ruhr bewährt sind: man giebt sie grün mit dem Samen im Wasser gekocht, Pferden und Ochsen, die den Bauchfluß haben. Die Wurzel im Wasser aufgekocht, dienet zu Ueberschlägen auf die vom Podagra gekrümte Glieder, und wider alle Humoren und Flüsse die nervigte Theile behaften. Sie lindert die Entzündungen, lößt die Geschwulst und Härtigkeiten auf, die bey den Gelenken entstehen; frisch gestossen, und in einem Mörsel mit Wicken (vicia sativa Linn. 1037) zerrieben, ist sie, wenn sie oft erfrischet wird, vortreflich auf die Brandwunden, deren Schmerzen sie stillet, als Ueberschlag zu gebrauchen. Der gekochte Saft aus dieser Wurzel den Pferden durch ein Klystir gegeben, treibt die Würmer fort.

Das aus dem Hanfsame gepreßte Oehl ist gut zum Brennen und zu Farben; man braucht es in Zubereitungen der schwarzen Seife, und deren Gebrauch in den Tuch und Kappen-Fabriken sehr gemein ist. Die Oehlkuchen von dem Hanfe giebt man Kühen in die Tränke, und den Schweinen in die Spreue. In Frankreich gibt man sie den Pferden sowohl als den Schweinen, um sie fett zu machen. Es brauchen auch die Fischer solche zum Fischköder, indem die Fische zur Verwunderung darnach in die Reusen gehen. Es scheinet also nicht richtig, wenn man glaubt Wasser, darinnen Hanf gelegen, seye den Fischen schädlich; hingegen muß man sich wohl hüten, das Vieh dabey zu tränken, denn das Wasser, darinn Hanf geröstet worden, soll demselben sowohl, als dem Menschen zum Verderben gereichen.

Der gröste Abtrag und Nutzen dieser Pflanze bestehet in dem Bast; der, wenn er durch das Wasser, in welchem der Hanf geröstet worden, von dem Holze gelöset, und durch das Brechen davon gesondert ist, zu einem Gespinnste gemacht wird, welches in der Wirthschaft von grossen Nutzen ist; dieser Gebrauch des Hanfs ist den Alten gar nicht unbekannt gewesen. Aus dem Gebrauche, den die alten Römer davon sowohl zum Feldbau als zur Schiffahrt gemacht, müssen wir schliessen, er sey auch andern Völkern, bey denen diese Künste getrieben worden, nicht unbekannt gewesen. Die Römer machten Seile

und

und Stricke daraus zum Acker und Schiffbau, Tücher zu Segeln und Decken, mit denen sie ihre Amphitheater, Gassen und öffentliche Plätze, wo sie sich zu versammlen pflegen, beschatteten. Den Chinesern und Japanesern scheinet der Gebrauch dieser Pflanze längstens und von Alters her bekannt zu seyn.

Was ihren Anbau betrift, so erfordert dieselbe einen guten fetten und lockern Boden, der auf folgende Weise zubereitet werden muß.

Der Mist oder Dünger muß noch vor dem Winter auf den Hanfacker gebracht werden. Einige thun es vor, andere nachdem solcher mit dem Pflug oder der Haue aufgebrochen worden. Auf diese Art wird der Boden die salzigten Theile sowohl des Mists als der Luft durch Regen und Schnee in sich zu schlucken, tüchtiger gemacht. Diese erste Arbeit gereichet dem Anbau des Hanfes zu grossem Vortheile: Ein anderer ist in neuem Aufbruche eines Hanfackers, noch vor dem Winter, den Boden zu schellen, die Rasen zu häuffen, und zu verbrennen; auf diese Weise werden alle fremde Pflanzen ausgereutet, und man bereitet sich eine vortrefliche Erde, die im Frühjahre leicht über den gerüsteten Acker zerstreuet und vertheilet wird. Obgleich der Hanf fast aller Orten wächset, wo Menschen wohnen und denselbenanbauen; so kommt er doch besser, wie ich schon gesagt habe, in fettem feuchten und lockerm Grunde, und einer gemässigten Luft fort, er erträgt leichter die Kälte als die Hitze, und

wird daher in nördlichen Ländern mit mehrerm Erfolge gepflanzet, als in südlichen. Der Hanf auf einem leichten und trocknen Boden und in einer warmen Luft wird niemals so stark und vollkommen, als in einem fetten Lande und einer kältern Gegend; er wird aber dauerhafter und stärker als in letzterm Falle. Der Hanf wächst auch sehr, längst den Flüssen, wenn er in einem tüchtigen Boden gebauet wird. Wenn die erste Arbeit vor dem Winter geschehen, und der Acker umgekehrt und angebauet worden, so muß im Frühjahre die zweyte verrichtet werden, und sonderlich im festen Grunde, geschiehet dieses zwey bis dreymal, von drey zu drey Wochen, doch ist nicht nöthig, daß man jedesmal in gleiche Tieffe fahre: Endlich geschiehet es zum letzten mahle zur Zeit der Saat, da muß keine Mühe gesparet werden, sondern der Acker mit allem Fleisse von Steinen, Rasen und Wurzeln gesäubert, die Erdschollen zerschlagen, der Mist, wann er nicht zuvor geführet und untergepflüget ist, zerstreuet, die Erde und Aschenhäufen vertheilet, und einem Gartenbeete gleich zugerüstet werden. Wenn der Acker auf solche Weise zugerichtet ist, so wird er angesäet. Der Hanfsamen muß vollkommen und dunkeler Farbe, welches ein Zeichen seiner Zeitigung ist, und von dem letztern Jahrgange seyn; alter Saamen ist nicht gut, und je älter er ist, desto weniger taugt er, indem er gleich andern öhlichten Samen gärzicht wird. Dieser wird gemeiniglich im April oder auch gleich

zu Anfang des März gesäet, früher oder später, nachdem es das Klima oder die Witterung zugeben; nicht allzu sparsam und nicht allzu dichte, doch dichter als das Getreide; das Mittel lehret die Erfahrung. Der Samen muß tief in den Boden gebracht werden, und mit Erden wohl bedekt, damit er vor den Vögeln und dem Federviehe, unter welchem demselben die Tauben besonders nachgehen, genugsam gesichert sey. Deswegen glaubt Herr Ellis, man sollte solchen in die Furchen säen, und wohl einhacken. Diese Art erspahret einen dritten Theil des Samens.

Da der Hanf besser in einen nassen Boden gesäet wird, so ist auch auf die Saat Regen zu wünschen, dann auf die Witterung kommt hier vieles an: In einem nassen Acker gehet der Hanf leicht und eben auf, in einem trocknen geschiehet das Gegentheil, wenn ihm nicht durch eine künstliche Wässerung geholfen wird. Ist er aber einmal aufgekeimet, so kommt es so viel auf die Witterung nicht mehr an, indem er in kurzer Zeit stark genug wird, vieles zu ertragen, wofern ihn nur Kälte oder Trockne nicht in Keime übernehmen. Seltene Regen und nur starke Thaue sind zureichend den Hanf zu ernähren, und fortzubringen.

So viele Sorgfalt und Arbeit der Hanfacker zu seiner Zubereitung erfordert, so wenig Mühe kostet die Wartung des Hanfes, wenn er einmal erwachsen ist. Grünet er dünne, so ist zu befürchten, daß das Gras ihn überwältige, und

erstikce;

ersticke; in solchem Falle muß er gejätet und vom Unkraute gereiniget werden; so bald aber der Hanf dasselbe überwachsen hat, so tödtet er es von selbst. In England, wo der Hanf zum Behuf der Schiffahrt gepflanzet wird, und man grobe und starke Fäden zu Verfertigung grosser Seile und Segeltücher verlangt, pflegt man den Hanf zu erdünnern, wie bey uns die Ruben, und andere Erdgewächse, so daß die Pflanzen einen Schuh weit, und mehr von einander abstehen. Der Hanf, auf diese Art gepflanzet, wird noch einmal so groß, und giebt zum Schiffgeräthe tüchtiges Zeug; aber bey uns, die wir den Hanf in der Absicht pflanzen, um gemeine Haus Leinwand daraus zu verfertigen, taugt es nicht, je dichter der Hanf stehet, je reiner, biegsamer und zärter er wird, und der Faden von reinem Hanf ist eben so stark als vom groben. Zu Ende des Juli fängt der sogenannte männliche Hanf, der nur Blüte trägt, und keinen Samen zeuget, an der Spitze gelb, und an der Erde weiß zu werden; die Blüte fällt ab, die Blätter welken zum Zeichen seiner Zeitigung; so bald man dessen gewahr wird, muß man sich zu der Erndte schicken, weil die Pflanze ohne Nachtheil nicht länger stehen kann; doch da dieser Hanf, den andere auch Sommerhanf nennen, den weiblichen oder Samentragenden durch seinen Staub befruchten muß, so soll man ihn nicht ziehen, bis solches durch seine völlige Zeitigung geschehen ist, sonst würde der Same unvollkommen und

geil

geil werden, und in leere und betrügliche Hülsen erwachsen. (*)

Der Anfang des Augustmonats ist eigentlich die rechte Zeit, den männlichen Hanf zu ziehen. (**) Dieses muß mit Sorgfalt geschehen; man soll eine Stange nach der andern ausziehen, und indem man sie in die Faust sammelt, acht haben, daß die von gleicher Länge zusammen gebracht werden; hierauf leget man solche Bündlein auf den Boden, und bindet sie in Garben; im Ziehen muß man auch Sorge tragen, daß man die Weiblichen oder Samentragenden Stangen nicht verletze oder breche, die erst dabey vier bis sechs Wochen nach den andern gezogen werden.

Man hat an vielen Orten den übeln Gebrauch, den Hanf beyderley Geschlechts zugleich zu rauffen, und nur so viel stehen zu lassen, als man zum Samen nöthig hat; allein dadurch verur-

*) Die Erfahrung beweist dieses System, sowohl als die Natur. Denn die Stangen oder Röhren, die nur Blüten tragen, und durch ihren Staub die Samentragenden befruchten sollen, wachsen geschwinder und höher auf, wodurch ihre Bestimmung desto leichter erfüllet wird.

**) Dieses ist nicht ohne Ausnahme gesagt, sondern nur in Absicht auf unsern Landstrich, in welchem der Hanf im April gesäet wird, in andern Gegenden, wo er früher oder später gepflanzet ist, wird er auch früher oder später reif. Die Zeit seiner Zeitigung ist auch die beste Zeit zur Erndte, und dieses lehret uns die Natur durch untrügliche Zeichen.

verursacht man sich einen doppelten Verlust, denn erstlich wird der weibliche Hanf ausgezogen, ehe er reif geworden und ausgewachsen ist; und zum andern gehet auch der Same davon verlohren. Da hingegen wenn man solchen stehen läßt, derselbe in dem gerührten Grunde, der durch das Ausziehen von dem gerauften Theil der Pflanzen entladen ist, und dadurch zum Triebe der übrigen tüchtiger gemacht wird, erst recht zunimmt, und seine Vollkommenheit erreicht.

Wenn also der weibliche oder Samentragende Hanf reif worden ist, so wird er wie der andere ausgezogen, in Garben gebunden, und in Haufen zusammen geleget, (gestauchet). Der Same wird auf folgende Weise gesamlet: entweder macht man ein oder mehrere runde Löcher in die Erde, und stellet darinn die Garben verkehrt in Form einer grössern Garbe zusammen, diese wird mit Stroh bedeckt und zugebunden, die ausgegrabene Erde aber um dieselbe aufgeworfen, damit der Same wohl zugedekt werde, die Wärme des Bodens und die Feuchtigkeit der Blätter erwecken eine Gährung, welche die äussere Hülse ohne Schaden der Frucht verzehret, diese fällt auf den Boden, wo sie hernach gesammlet wird; doch muß der Hanf nicht zu lange in solcher Gährung gelassen werden. An andern Orten läßt man den Hanf verwelken und trocknen, breitet denselben auf ein gespanntes Tuch, und dreschet den Samen mit Stecken oder Ruthen aus. Der zeitige fällt gerne ab, der übrige wird mit einer

Hechel

Hechel gestreift, geschwungen, und gesiebet; dieser viel geringere wird zum Futter vor die Vögel, die sehr begierig darauf sind, aufbewahrt, oder in die Mühle verschickt, wo Oehl daraus gepreßt wird, das in der Wirthschaft zu verschiedenem Gebrauch, den ich angezeigt habe, dienen kann.

Zweytens
von der Zubereitung des Hanfes.

Das erste, das man mit dem Hanfe zu thun hat, nachdem er geraufet worden, ist: daß man selbigen auf die Röste bringet. An einigen Orten macht man Gräben und füllet sie mit Wasser an, darein legt man den Hanf, decket ihn mit Stroh zu, damit der Unflat sich nicht anhänge, beschweret ihn mit Steinen, oder Holz, daß er überall mit drey oder vier Schuh Wasser bedeckt sey. Ehe solches geschiehet, müssen die Spitzen und die Wurzeln des Hanfs abgeschnitten werden, die zu nichts taugen, als den Faden zu verderben. Oft läßt man den Hanf trocknen und dörren, ehe man solchen zum Rösten bringet. Allein ich halte mit dem Herrn Marcandier diese Sorgfalt nicht nur vergeblich, sondern für nachtheilig; indem, wenn auf den halb dürren Hanf ein Regen fället, solcher dadurch gefleckt und geschwärzet wird; viel besser ist es also, ihn sogleich zu der Röste zu bringen, wenn er frisch geraufet, und sein Saft noch flüssig ist; dadurch gewinnet man Zeit, indem er

sol-

solchen Falls in vier Tagen geröstet wird; da im Gegentheil acht bis zehen Tage dazu erfordert werden, nachdem der Saft einmal dicht geworden.

Andere legen den Hanf nur in die Flüsse und Bäche, welches aber eine gute Policey verbietet, weil der Hanf das Wasser verderbet, und zum Gebrauche untüchtig macht. An einigen Orten wird der Hanf auf dem trocknen Boden geröstet, man breitet denselben auf den Rasen aus, und läßt ihn liegen, bis Thau und Regen das Werk vollbracht haben, doch muß er fleissig gewendet werden, welches man mit langen Stangen verrichtet, und auch davor hält, daß der Boden, auf dem man Hanf geröstet, dadurch gedünget wird. Allein diese Art gefällt mir am wenigsten. 1) Braucht sie vielmehr Zeit. 2) Bleibt der Hanf mehr Gefahren ausgesetzt. 3) Wird er niemals sogleich geröstet als im Wasser.

Die Vertheidiger dieser Vorschrift, den Hanf zu rösten, haben für sich, daß der auf solche Weise geröstete Hanf silberfärbig wird; der im Gegentheil im Wasser geröstet Strohfärbig ausfällt. Woher kommt es denn, daß aller fremde Hanf, der im Wasser geröstet ist, einen weissen Stoff giebt? Vielleicht ist aber auch das Wasser daran Schuld, insonderheit das Flußwasser, es ist also am Besten, wenn maß solchen in einem stehenden weichen Wasser röstet.

Der Zweck dieser Arbeit ist das Harz, das die Fassern oder Faden an den Stengeln fest haltet,

auf-

aufzulösen, damit dieselbe desto leichter können abgesondert werden, deswegen muß der Hanf mit Sorgfalt geröstet seyn; läßt man ihn zu lange in der Röste, so verfaulet er zu stark, und der Faden wird schwach; liegt er zu wenig im Wasser, so läßt sich dieser nicht wohl absondern; Leute, die damit umgehen, lernen das Mittel am besten aus der Erfahrung, und es läßt sich um so viel weniger eine gewisse Zeit darzu bestimmen, da es viel auf das Wasser, das Wetter und den Hanf selbst ankommt, wie es der forschende Herr Du Hamel durch seine Versuche ausgemacht hat. Er hat gefunden:

1) daß der Hanf in stehendem Wasser eher geröstet werde, als im fliessenden, im trüben eher als im lautern,

2) Bey warmen Wetter eher als beym kalten,

3) Der Hanf, der in einer leichten und zarten Erde gewachsen, der keinen Mangel an Feuchtigkeit gehabt, und noch grün gerauffet worden, röstet geschwinder als der, so in einem starken und trocknen Boden gestanden, und wohl gereiffet ist. Dem Hanf, der weniger Zeit braucht zu rösten, hält man für besser, und sein Faden bleibt stärker.

Der weibliche Hanf wird, nachdem man den Samen davon genommen, gleich den andern geröstet, weil er aber länger im Boden stehet, so wird er grösser und vollkommener; mithin wird auch der Faden gröber, aber auch stärker. Wenn der Hanf genugsam geröstet worden, wird er an der

Sonne verbreitet und getrocknet, ist dieses geschehen, so bindet man ihn wiederum in Garben, und behält ihn auf künftige Arbeit auf. Diese bestehet in Absonderung der Fäden oder Haare von dem Stengel. Solches geschiehet entweder durch das Schälen, (Reiten) oder Brechen. Wie der Hanf zu Schälen, wissen alle Kinder, man bricht den untern Theil desselben, und streifet zwischen zwey Fingern die abgebrochenen Fasern von der Stange ab, die Arbeit ist langweilig, indem ein jeder Stengel nach dem andern muß gebrochen werden. Die andere Art, die Fasern von den Stengeln zu lösen, ist denselben zu brechen. Ich will mich mit der Beschreibung einer Maschine nicht aufhalten, die so einfach als bekannt ist.

Ehe der Hanf auf die Breche gebracht wird, muß er noch einmal durch das Feuer gedörrt werden. Die Vorsicht erfordert aber, daß dieses an einem Orte geschehe, der von allen Gebäuden entfernet sey, indem nur zuviel Unglück bey dem Hanfdörren durch Feuersbrünste entstanden sind. Diese Dörren werden entweder an Orten, wo man viel Hanf gepflanzet, von Steinen und Mauern aufgebauet, zum beständigen und allgemeinen Gebrauch, oder nur auf einmal von Brettern und Hölze. Der Ort muß gegen Mittag seyn, und vom Nordwinde abstehen; man macht solche Dörren insgemein neun bis zehen Schuh tief, fünf bis sechs Schuh breit; sie müssen zwey oder vier Schuh in den Boden gegraben werden; vier Schuh über den Feuerherd wird mit einigen grünen Stangen von Holz ein

Rost

Rost gemacht, auf diesen der Hanf geleget, und fleissig gewendet, bis solcher zum Brechen genugsam gedörret ist, und endlich auf die Breche gebracht. In der Schweiz machen die Landleute einen vier Schuh hohen Kasten in freyem Felde, auf einem ebenen und von den Gebäuden entfernten Boden, über welchen sie grüne Stangen oder Aeste, auf denen sie den Hanf dörren, legen; bey uns und an den meisten Orten von Deutschland bedient man sich dazu der gemeinen Backöfen, in denen aber der Hanf leicht verbrennen kann. Bey dem Dörren muß man acht haben, daß der Hanf nicht zu dicht gelegt und fleissig gewendet werde, so wird derselbe in gleichem Grade dürre.

Durch das Brechen sollen die Faden oder Haare von dem Holze oder Strohe abgesondert und gereiniget werden, dieses geschiehet, indem dasselbe, nachdem solches in dem Rösten durch das Wasser aufgelößet, und in dem Dörren durch das Feuer spröde gemacht worden, auf der Breche im Stoppel zertheilet wird, und zwischen den Fäden durch die Breche fällt; ist dieses geschehen, und der Hanf davon sowohl als von dem Harze, das durch diese Arbeit im Staube zerfliegt, gesäubert, so legen die **Brecher** eine Handvoll nach der andern zusammen, bis auf einen Pack von ungefähr zwey Pfunden; diesen legen sie doppelt, und drehen einen Zopf daraus, den man (**Wickel**) heisset, wenn von dem rohen Hanfe die Rede ist. Das Brechen ist daher vortheilhafter als das Schälen. Erstlich brauchet dasselbe weniger Zeit, ein Weib bricht zwanzig

 bis

bis dreyßig Pfund an einem Tage. Zum andern wird der Hanf besser vom Stroh und Aglen gereiniget. Drittens bleibet im Schälen das Harz und der Unflath, so ich im Wasser, insonders an dem, der im Moraste geröstet worden, gehänget, kleben; durch das Brechen aber wird er von dem allem, das sich im Staube auflößt und verlieret, gesäubert, welches dem Hechler wohl bekommt, welche sonsten von diesem tödlichen Staube leiden muß. Ohngeachtet dieser Vortheile des Brechens, durch die der Gesundheit der Arbeiter sowohl als dem Gelde der Pflanzer geschonet wird, so sind doch Provinzen, in denen aller Hanf geschälet wird. Aus dem, was wir gesagt haben, erkennet man leicht, daß das Gewicht des geschälten Hanfs, bey dem nachwärts mehr Abgang nothwendig seyn muß, als bey dem gebrochnen, dem Verkäufer zuträglich, dem Käufer aber nachtheilig ist. Wo der Hanf nicht roh verhandelt, sondern im Lande verarbeitet wird, muß derselbe noch mit mehrerm Fleisse gereiniget und zugerüstet werden; nach dem Gebrauch der Alten wird er noch heut zu Tag an verschiedenen Orten in grossen hölzernen Mörseln mit Stämpeln, die unten mit Eisen überzogen sind, gestossen, in einigen andern Orten aber meist in einer Mühle, die man Reibe nennet, gerieben. Die Reibe beschleuniget das Werk sehr, sie bestehet aus einem Wasserrade, aus einer perpendicular stehenden Welle, die vermittelst eines Trillings und Kammerrades in Bewegung gesetzet wird, einem Bette oder Zirkelförmigen Lager von hartem Holze oder Steinen, einen abgekürzten Kegelförmigen Reibestein, der

auf

auf diesem Bette über den darin gelegten Hanf mit solcher Geschwindigkeit herumlauft, daß die Weiber, die den Hanf beständig wenden müssen, wenn sie nicht auf ihrer Hut sind, über dieser Arbeit Gefahr laufen, Hand und Arme zu verlieren. Sonst haben diese Reiben alle die Vortheile, die man durch die Mühlen gesucht, in welchen man in Frankreich den Hanf gleich dem Papier Stoffe hat stampfen wollen, und die wegen dem allzugrossen Abgang der Materie, dem Erwarten des Herrn Du-Hamel nicht entsprochen haben. Das Reiben ist auch sehr beschwerlich wegen dem Staube, in welchem das noch übrige Harz zerfliegt. Wenn der Hanf gerieben ist, so muß er noch gekämmt und gehechelt werden, ehe er zu dem Gespinste oder Seilerey tüchtig wird. Der Hechler muß allezeit mehr als einen Kamm oder Hechel aufsetzen, wenn der Hanf wohl soll bereitet werden, durch je mehrere Hecheln derselbe läuft, desto besser wird er zugerüstet. Man soll ihr wenigstens viere haben. Die ersten Hechel zum Vorbereiten, die zweyte das Werk zu sondern, die dritte das Vorwerg, und die vierte das Nachwerg herauszubringen. Dieses so zubereitete Werg wird, nachdem es rein und zart ist, geschätzet.

Bey den Hecheln, die ohngefähr einen Schuh hoch ins Geviert haben, ist zu beobachten: 1) daß die Länge der Spitzen mit dem Abstande in widrigem Verhältnisse stehe; so daß wenn die erste zwölf Zoll lange Spitzen oder Stacheln hat, die zwey Zoll von einander abstehen, die andere acht Zoll lange Spitzen in einer Entfernung von sechszehen Linien haben muß, und so weiter. 2) Müssen die Spitzen

ins Gevierte nicht Reihenweise, sondern Rautenförmig gesetzt seyn, nämlich nach dieser Figur ◇ 3) Müssen auch die Stachel nicht ins Geviert, sondern Ablang wie Rauten geschliessen werden, und so stehen, daß die längere Durchschnitt-Linie mit der Breite der Hechel senkelrecht eintrift. Daraus folget ein doppelter Vortheil, die Stachel oder der Zahn widerstehet mehr der Gewalt, und das Werg wird besser gespalten.

Wir wollen uns bey dem Handwerke des Hechlers nicht aufhalten, sondern ich will nur einige Handgriffe anzeigen, die er dabey zu beobachten hat, und deren Kenntniß einen jeden in Stand setzet, seinen Arbeiter zu beurtheilen. 1) Muß der Hechler stark seyn, damit er mit Kraft den Hanf halten, einschlagen und zurükziehen könne; so leicht dieses scheinet, so braucht es Kunst und Uebung, der Hanf giebt in der Hand des geschickten, starken und fertigen Hechlers mehr Nachwerg (Kysten) als in der Hand eines schwachen und ungeübten. 2) Je länger das Werg, desto tauglicher ist es, da aber die Spinner solches doppelt nehmen müssen, wenn sie es im Anlegen an die Spinnrocke (Hunkel) zu lang finden, welches dem Faden nachtheilig ist, so ist es besser, es werde auf der Hechel gebrochen, um so viel mehr, da Hanf in der Länge von drey Schuhen auch zum Seilen hinreichet. Doch muß man es nicht thun, er sey denn so lang, daß er in zwey Theil könne gebrochen werden, wird er um ein kleines abgebrochen, so verliert sich dieser kleine Theil im Vorwerg. 3) Wenn der Hechler, nachdem er ein Theil des Zopfens oder Wickels um die Hand geschlungen, anfängt

fängt einzuschlagen, so muß es nach und nach geschehen, und nicht zu viel auf einmal; auf diese Art sondern sich die Fäden gleich den Haaren im Kämmen viel leichter; wo nicht, so verknüpften sich dieselben in der Hechel, und lassen nicht ohne zu reissen. 4) Wenn der Hanf auf einer Seite gehechelt ist, so wendet der Arbeiter denselben in der Hand, und schlägt die andere Seite ein, je näher er aber in der Mitte komme, desto dichter wird er, und desto schwehrer zu bearbeiten. Ein schwacher und furchtsamer Arbeiter scheuet sich der Hechel zu nahe zu kommen, und so wird der Hanf an beyden Enden rein und schön, und bleibet in der Mitte ungesäubert; so sauber als auf den Enden kann er niemals werden. Deswegen will der Herr **Du Hamel,** daß man in allen Werkstätten, wo der Hanf verarbeitet wird, noch ein Werkzeug habe, die er **Reibetafel** (Frottoir) nennet. Diese ist eine eiserne Tafel von 3 bis 4 Zoll in der Breite, von zwo Linie in der Dicke, und in der Länge von zwey und einem halben Schuh, man befestiget sie auf einem Pfahle, auf dem sie vertikal liegt. Der Hechler faßt den Zapfen bey dem gröbern Ende mit der rechten Hand, schlägt ihn über die Tafel, deren inwendige Schärfe stumpfschneidend ist, und indem er mit der linken Hand das spitzige End des Zopfes fest hält, ziehet er mit der rechten Hand den Zopf über das Eisen an sich, bis der mittlere Theil desselben gleich den Enden durch das Reiben auf dem schneidenden Ende der Tafel gesäubert wird. Ein Werkzeug gleicher Art ist ein starker Laden von anderthalb Zoll in der Dicke, in dessen Mitte ein Loch von 3 oder 4 Zoll im

Durchschnitte gebohret, und durch dieses der Hanfzopf gezogen, indem man denselben mit der einen Hand unten festhält, reibet man denselben mit der andern auf der obern Seite des Brettes, das in dieser Absicht gekehlt oder sonst rauch gemacht ist, auf solche Art wird der Hanf noch besser gereiniget und zerrieben, aber er erduldet zugleich grössern Abgang. Wenn diese Arbeit verrichtet ist, wird der Hanf auf der einen Seiten fertig gemacht. f) Endlich ist zu beobachten, daß, da die Absicht dieser Arbeit ist, den Hanf von den Stoppeln, Spreue und Staube zu säubern, von den gröbsten Theilen und Haaren zu sondern, noch mehr zu spalten, und feiner zu machen, der an sich selbst zarte und reine Hanf hat dieser Arbeit weniger, als der grobe, harte und holzigte von nöthen. Der Hanf wird mehr oder weniger gehechelt und verarbeitet, je nachdem der Stoff, den man daraus zu verfertigen willens ist, solches erfordert.

Ein geschickter und fertiger Hechler kann in einem Tag sechzig bis achtzig Pfund verarbeiten, doch bleibt mehr daran gelegen, daß er die Arbeit gut, als daß er sie schnell verrichte; u. je feiner wir den Hanf zubereiten lassen, desto weniger Nachwerg werden wir erhalten, und desto mehr Vorwerg. (*)

Diese

(*) Dieses wird in Deutschland auch eigentlich das Werg genennet, das Nachwerg oder das reine, aber behält den Namen Hanf; der Zopf wird auch Rysten, Knoke, Klobe, Reisten genannt, man kann aber das Verhältniß zwischen dem rohen und verarbeiteten Hanf nicht wohl bestimmen, im Werthe ist eine völlige Gleichheit, in dem die Feiner

Diese bisher beschriebene Art, den Hanf zu bereiten, ist allen Völkern gemein, und wir haben sie von der Vorwelt erlernt. Seit dem der Zufall oder die Noth den Menschen den Nutzen und die Eigenschaften dieser Pflanze entdekt hat, seitdem dieselben den Hanf aus den Wäldern in die Aecker zu ihrem Gebrauche versetzet haben, ist solcher, so weit uns bekannt, auf eben diese Art verarbeitet worden, und so vielfältige Arbeit derselbe auch erfordert, ehe er kann mit Nutzen gebraucht werden, so alt ist doch sein Gebrauch; und so alt sein Gebrauch ist; so nützlich er dem Menschen ist, so scheinet es doch nicht, daß sie seit so viel hundert Jahren darauf bedacht gewesen seyn, den Nutzen desselben gemeiner, und seine Zubereitungen leichter zu machen. Unserm Jahrhundert, in dem die Kenntniß der Natur und der Künste zugleich mit den Begriffen von der Handlung sich so sehr erweitert haben, war diese Sorge aufbehalten.

Herr Marcandier ein Rathsglied von Bourges, hat hierinnen einen Versuch gethan, den die Erfahrung gut geheisen, und den seine Landesleute mit vielem Beyfalle und grossem Vortheile gefolget sind. Seine Nachricht hievon will ich hier noch als einen Anhang dieser Abhandlung beyfügen, und welche nachfolgende ist: (*)

ne den Abgang erseit. Je reiner der Hanf ist, je stärker ist er auch.

*) Diese Abhandlung des Herrn Marcandier, steht in dem Journal Oeconomique 1755. unter folgendem Titel: Neue Art, den Hanf mit wenigerem Abgange und geringern Kosten zu bereiten, und ihn am Besten zu nutzen.

Obgleich seit langer Zeit der Gebrauch des Hanfes eben so nothwendig, als gemein ist, so scheint es doch, daß bisher die Natur und Eigenschaften dieser Pflanzen noch nicht vollkommen gut erkannt sind. Viele haben geglaubt, das Rösten wäre eine Art der Fäulung: und wen man den Hanf zu lange im Wasser liesse, faule er zu stark, und gebe auf der Breche oder Hechel nur Haare ohne Güte und Stärcke. Im Gegentheil gedachten sie widerum, der Hanf, der nicht lange genug geröstet, behielte eine Rinde, die zusehr an Kern und Mark anhienge, und nur harte, elastische, und zur Bereitung sehr beschwerliche Haare gebe, endlich wäre eine gewisse Mittelstrasse, die man dabey halten müste; aber es wäre unmöglich, festgesezte Regel davon zu geben, und gleichwol eben so leicht als gefährlich sich davon zu entfernen. Um allen diesen Unvollkommenheiten vorzubeugen, und eine einfache und untrügliche Regel von dieser ersten Zubereitung zu geben, hat der Herr **Marcandier** bemerkt, daß das gewöhnliche Rösten des Hanfes nichts anders sey, als die Auflösung eines zähen und der Pflanze natürlichen Harzes, welches das einzige Band derselben ausmacht: und daß man den Hanf nur in einem ebenmässigen Verhältnisse mit dem Ueberflusse an diesem Harze, und mit der Stärke seines Anhängens rösten müsse. Läßt man den Hanf allzulange im Wasser: so kann man die Fasern der Rinde, weil sie alsdann durch die Auflösung fast alles Harzes zu sehr von einander abgesondert sind, nicht mehr nach ihrer ganzen Länge wegnehmen, und der gröste Theil bleibt mit dem Strohe, womit man es oft in der Breche bearbeitet,

vermengt. Es ist also dieser Ursache wegen gefährlich, den Hanf allzulange rösten zu lassen: und man muß kein anders Ziel der Zeit setzen, als hinreichend ist, die Rinde genau und ohne Verlust vom Kern und Mark abzusondern; vielleicht gebraucht man dazu nicht mehr als fünf bis sechs Tage. Da nachdem man den Hanf lange genug im Wasser gelassen hat, um ihn nur zum Brechen geschickt zu machen, die Rinde nach der alten Art zu verfahren, hart, elastisch und zur Zubereitung feiner Haare durch die Hechel wenig tauglich scheint: so hat Herr Marcandier durch Ueberlegungen und durch die verschiedenen Versuche, welche er vor den Augen und auf den Rath des Herrn Aufsehers von Bourges angestellt hat, das Mittel gefunden, ihr leicht und ohne Kosten alle guten Eigenschaften zu geben, die ihr fehlen. Das Wasser, welches schon geschikt gewesen ist, die Rinde bey dem ersten Rösten von ihrem Stroh abzusondern, wird durch die gänzliche Auflösung des Harzes, das noch zurückgeblieben ist, weit besser und ohne Gefahr die Fasern oder Fibern von einander theilen. Zu dem Ende ist hinreichend, den Hanf, nachdem er gebrecht ist, zu kleinen Handvollen von einem Viertelpfunde, oder so ohngefähr, ins Wasser zu legen; man biegt sie ganz lose in der Mitte durch einen etwas starken Bindfaden, um sie in dem Wasser handhaben, und bewegen zu können, ohne daß sie sich in einander verwickeln. Nachdem man alle Handvoll mit Wasser getränket hat, muß man sie auf eben die Art, wie man Garn zum Einweichen in einen Kübel legt, in ein hölzernes oder steinernes Gefässe legen. Hierauf füllt man das Gefäß mit

Wasser,

Wasser, und läßt den Hanf verschiedene Tage hindurch darinn so viel befeuchten und durchziehen, als nöthig ist, sein Harz aufzulösen. Drey bis vier Tage sind zu dieser Arbeit hinlänglich. Hiernächst muß man jede Handvoll bey ihrem Bindfaden herausziehen, sie durch Drehen ausdrucken und im Flusse waschen, um so viel als möglich ist, von dem schlammichten und harzichten oder gummichten Wasser, woraus sie kommen, zu reinigen. Wenn sie so ausgewachsen sind, bringt man sie wieder nach Hause: und dann kann man sie auf einem Brette bläuen, um völlig alle Theile, die noch nicht genug zertheilt sind, zu trennen. Zu dem Ende breitet man eine jede Handvoll von diesem Hanfe auf einer Banck von festem und starkem Holze aus, nachdem man den Bindfaden davon abgenommen hat; man schlägt sie der ganzen Länge nach mit der Fläche eines gemeinen Waschbläuels, bis die dicksten Theile oben und unten hinlänglich von einander getrennet sind. Jedoch muß man eine jede Handvoll nicht übermäßig bläuen: Die Fasern welche auf diese Weise allzusehr getheilet worden; würden nicht Stärke genug behalten, dem Kamme von ihrer Richtung zu widerstehen. Dies ist eine Behutsamkeit von der Art, welche man allein durch die Erfahrung lernen kann. Man hat sogar alle Ursache zu glauben, daß, wenn man den Hanf lange genug im Wasser läßt, um durch die blosse Auflösung die Theilung der Fasern zu erhalten, man gänzlich der Mühe überhoben seyn könnte, ihn zu bläuen.

Nach dieser geringen Arbeit, welche gleichwol die langweiligste ist, muß man eine jede Handvoll

wie-

wieder in fliessendem Wasser waschen, so daß man sie von einem Ende zum andern nehme: und dann siehet man den guten Ausschlag von aller dieser Zubereitung. Alle Fasern des Hanfes, der so im Wasser durchgespühlet ist, theilen sich, waschen sich aus, machen sich von einander los, und scheinen so vollkommen zugerichtet, als wenn sie schon durch den Kamm gezogen wären. Je geschwinder und stärker der Strom des Wassers, und je schöner dasselbe ist, desto reiner und weisser werden die Fasern. Wenn nun der Hanf helle genug, und von seinem Schmutze gänzlich gereiniget zu seyn scheinet, so ziehet man ihn so breit, als nur möglich ist aus dem Wasser. Hierauf hängt man ihn auf eine Latte gegen die Sonne, daß er auströpfle und trockne. Auf diese Weise legen sich die Fasern des Hanfes, wie so viele Haare von Seide, theilen sich, reinigen sich, werden fein und weiß; weil das Harz, welches der einzige Grund ihrer Vereinigung war, auch den einzigen Grund ihres Schmuzes und der verschiedenen Farben, die man an dem Hanfe siehet, abgab. Es hat sogar bey den angestellten Versuchen das Ansehen gehabt, daß der schwärzeste und verworfenste Hanf eben derjenige war, der bey dem Verfahren nach der neuen Art, die gröste Vollkommenheit erlangte.

Wann der Hanf nun einmal recht trocken ist: so biegt man ihn behutsam, so daß man ihn ein wenig drehe, damit sich die Fäden nicht weiter in einander verwickeln können. Alsdenn kann man ihn dem Hanfhechler übergeben, die feinen Haare auszuziehen. Es wird nicht mehr nöthig seyn, ihn so

lang

lang zu schwingen, als vorher, diese Arbeit, welche wegen der Kräfte, die sie erfoderte, so schwer, und wegen des tödtlichen Staubes, den der Arbeiter einschluckte, so gefährlich war, wird nicht mehr als ein mittelmässig mühsames Werk seyn. Man wird nicht mehr Maschinen suchen dörfen, um den Leuten die Beschwerden und Gefahr der Arbeit zu ersparen; das Werk des Hanfhechlers wird nach diesem auf ein leichtes Schwingen und auf die blos gewöhnlichen Arten zu hecheln eingeschränkt seyn. Es wird um so viel leichter, da die Materie sich gelinder bearbeiten läßt, und nicht mehr einen unbequemen Staub von sich giebt: auch ist bey dieser Bearbeitung fast gar kein Abgang mehr. Wenn man sich feiner Kämme oder Hecheln bedienen will; so wird der gewaschene Hanf Haare geben, die sich zu dem schönsten Flachse vergleichen lassen; auch wird nicht mehr als ein Drittheil von gutem Werge herauskommen. Dieß Werg, welches vorher ein verwerflicher Ausschuß war, und gemeiniglich dem Seiler um etwas weniges gegeben worden; wird durch eine neue Bearbeitung eine Sache von der größten Nutzbarkeit. Wenn man es wie Wolle kämmt, so kömmt ein neuer, feiner, sanfter und weisser Stoff heraus, wovon man bisher den Gebrauch nicht gekannt hat. Man kann ihn in dieser Beschaffenheit für sich allein gebrauchen. Watten davon zu machen, welche von den gemeinen Watten einen Vorzug haben werden; aber man kann ihn auch noch spinnen, und einen sehr schönen Faden daraus ziehen. Man kann denselben auch mit Baumwolle, mit Seide, selbst mit Wolle und mit

Haa-

Haaren vermengen; und der Faden, welcher aus dieser Mischung gezogen wird, giebt durch unendliche Mannigfaltigkeit Anlaß zu neuen Versuchen, welche für die Künste sehr vortheilhaft und zu vielen Manufacturen sehr dienlich sind. Es fehlt noch viel, daß man alle Vortheile von dem Hanfe unter seinen verschiedenen Gestalten vermehren zu können, erschöpft haben sollte. Die Leinwand, die man von dem so zubereiteten Hanfe machen wird, wird nicht so lange in der Bleiche seyn dörfen; und das Garn selbst wird die Laugen, wodurch man es gehen lassen muste, nicht mehr nöthig haben.

Die ersten Entdekungen haben die Gedancken erregt, daß selbst der gröste Abgang vom Hanfe, und der Auskehrigt der Werkstätten, wo man ihn bearbeitet, noch einem köstlichen Stoff enthielten, den man gemeiniglich ins Feuer oder auf den Misthauffen warff, weil man den Gebrauch desselben nicht wuste. Er darf gleichwohl nur gebracht, und im Wasser gesäubert und gereiniget werden, um in den Papiermühlen vortreflich brauchbar zu seyn. Die Probe, die man damit gemacht hat, läßt desfalls keinen Zweifel übrig; und man siehet leicht ein, daß dieß in Wahrheit erheblich ist.



Innhalt.

Gesammlete Mittel wider den Kornwurm, nebst einer kurzen Naturgeschichte, dieses Insekts. 284

Gedanken von der Struktur des Holzes. 310

Kurze Anweisung zum Anbau der Baumwollenweide und deren Pflege, nebst einem Unterrichte, wie die reife Wolle zum Nutzen der Fabriken ordentlich davon zu gewinnen ist. 325

Abhandlung von dem Hanfe, und zwar erstlich von dem Anbau desselben. 349

Zweitens von der Zubereitung des Hanfes. 359

